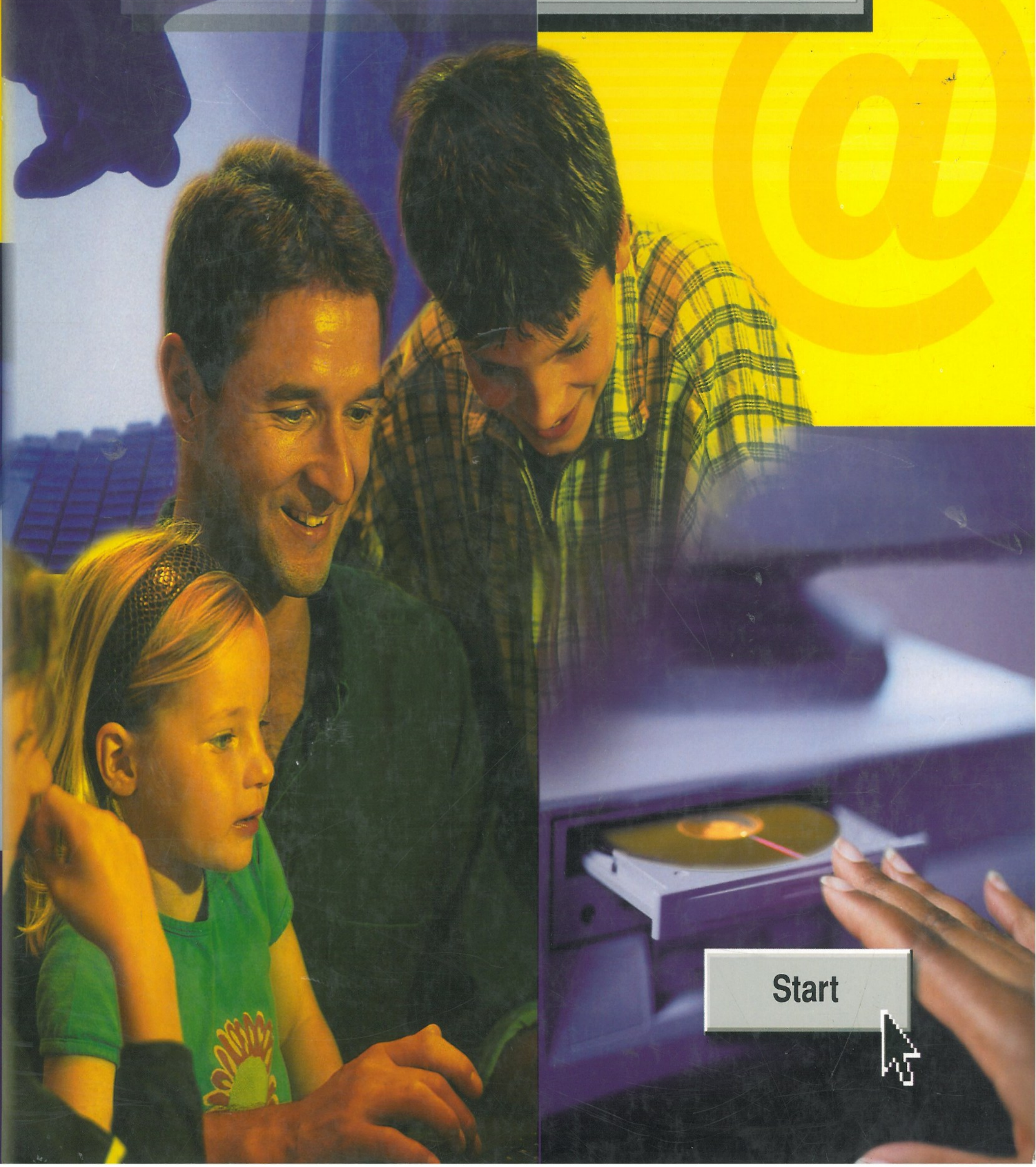
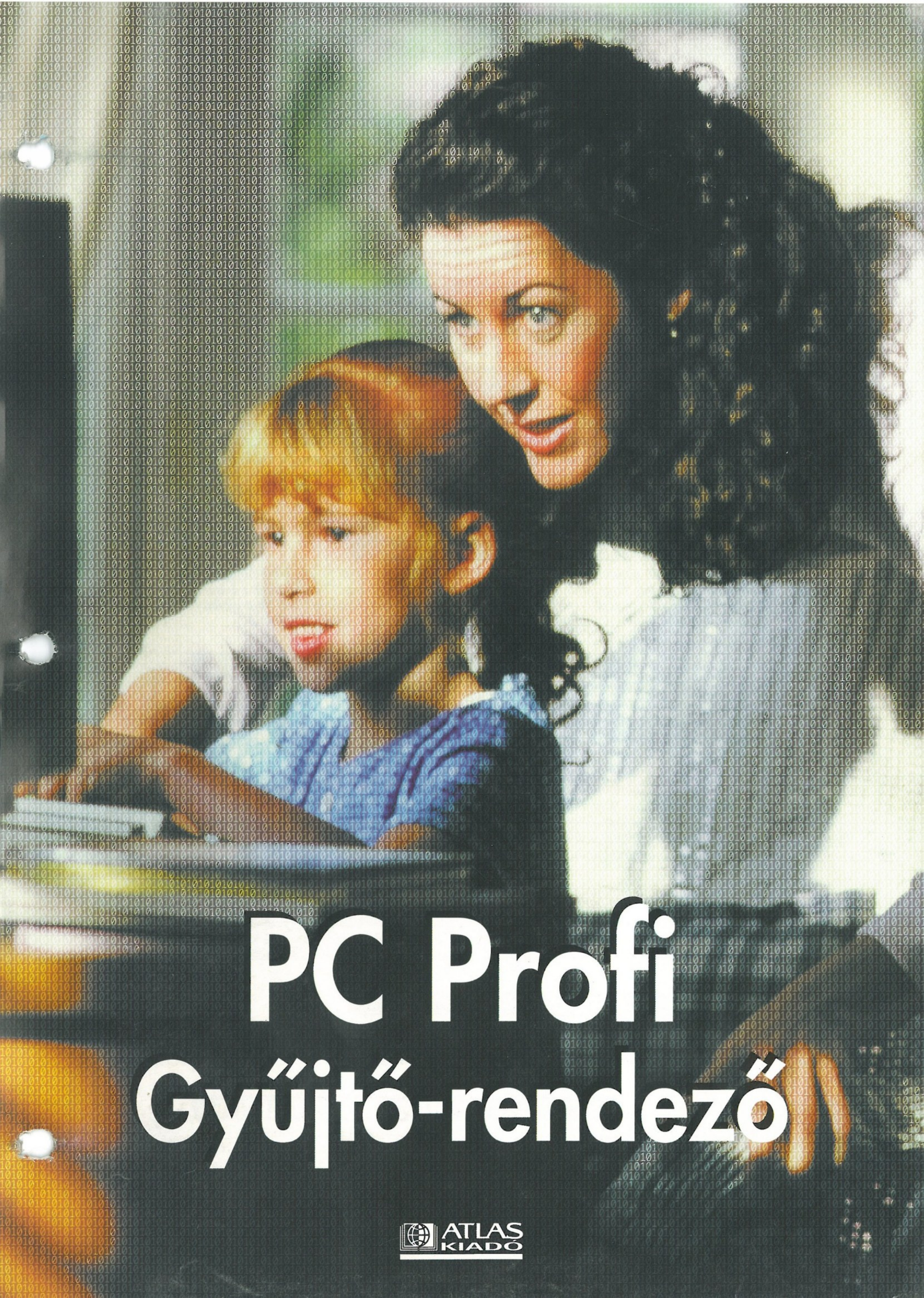
PC Profi





PC Profi Gyűjtő-rendező

ATLAS KIADÓ

WINDOWS KALAUZ

A legtöbb személyi számítógép esetében a Windows adja meg a legjobb tanulási lehetőségeket. Függetlenül a verziószámtól amellyel dolgoznak, nagyon fontos, hogy minden lehetséges megoldást megismerjenek és alkalmazzák saját igényeiknek megfelelően.

SZOLGÁLTATÁSI PROGRAMOK

A szolgáltatási programok segítségével az Ön operációs rendszere optimálisabban működik a vírus-ellenőrzőprogramoknak, letöltési programoknak, karbantartási programoknak, fax-programoknak, adatsűrítési programoknak és további alkalmazásoknak köszönhetően.

SZÖVEGSZERKESZTŐ

Microsoft Word a legszélesebb körben elterjedt programcsomag, amelynek segítségével bármilyen jellegű szöveget elő lehet állítani. A szövegszerkesztő segítségével mind egyszerű dokumentumokat, mint pl. leveleket vagy faxokat, mind komplikált kiadványokat, mint pl. újságcikkeket, beszámolókat, lehet szerkeszteni ill. előállítani. A Word minden frissebb verziója új funkciókat tartalmaz és nagyon ajánlatos ezeket a funkciókat megtanulni, hogy megfelelően tudják szerkeszteni a dokumentumaikat.

TÁBLÁZATOK ÉS ADATBÁZISOK

Az Excel-től kezdődően, a FileMaker Pro-ig bezárólag, a táblázat kezelő programok a táblázatok, a számítások, és a grafikák előállítását teszik lehetővé, amelyeket utólag bármikor meg lehet változtatni. Ezen felül ezek a programok óriási adatbázisokkal rendelkeznek, amelyek nem hagyhatók el a racionális adatkezelésnél.

GRAFIKÁK ÉS LAYOUT

Teljesen függetlenül a kialakítandó dokumentum jellegétől – legyen az plakát, üdvözlőlap ill. üdvözlőkártya, névjegykártya, stb. – és céljától manapság a különböző grafikák és képek a dokumentumok elengedhetetlen alkotóelemei. A Microsoft Publisher, CorelDraw és Corel Photo-Paint programokat azért fejlesztették ki, hogy Önök szabadon élhessenek alkotói fantáziájukkal.

MULTIMÉDIA

Tegye a számítógépét a multimédiás aktivitásainak irányitótornyává (fényképek, zene, video). A mikroinformatika szabad hozzáférést tesz lehetővé ezekhez a technikákhoz. Zenepartitúrákkal vagy fényképretusálással akar foglalkozni – mindig létezik egy számítógépes program, amely ezt minden szinten és minden igénynek megfelelően lehetővé teszi.

INTERNET

Tanulják meg az érdekes Web-oldalakat gyorsan megtalálni, a levelezésüket az e-mail segítségével elrendezni, részt venni különböző beszélgetési fórumokon, valamint a vásárlásaikat az Internet segítségével elintézni. Próbáljanak ki különböző böngészőket, nézzék meg az általunk javasolt Web-oldalakat, hogy ravaszul tudjanak böngészni.

JÁTÉK ÉS SZÓRAKOZÁS

A számítógép kiváló lehetőségeket nyújt ahhoz, hogy értelmesen tudják kihasználni a szabadidejüket. Fedezzék fel a különböző játékokat: a kínálat a keresztrejtvénytől a szerepjátékokon keresztül, a múltkutatásig terjed. Kössék össze a kellemest a hasznossal úgy, hogy játszva tanuljanak.

KEDVENC PROGRAMOK

Használja a programjait személyes és hivatalos dolgok megvalósításához: tervezhetők az utazások, megalkothatók a névjegykártyák, tervezhető a raktározás a borpincében, de konyhai receptkönyvet is írhat, továbbá vevő-adatbankot hozhat létre, és pl. könyvelhet is.

HARDVER ÉS TELEPÍTÉS

Ebben a részben különböző, a számítógéphez kapcsolódó készülékekről adunk információt: szabványos perifériakészülékekről (merevlemez, floppy-meghajtó, képernyő, egér, billentyűzet, nyomtató) és lapolvasókról, modemekről, CD-ROM-meghajtókról, stb., amelyek jelentős mértékben hozzájárulnak a számítógép alkalmazási területének kiszélesítéséhez.

AH 634 993

ISBN 2.8302.2258-X



MULTIMÉDIA

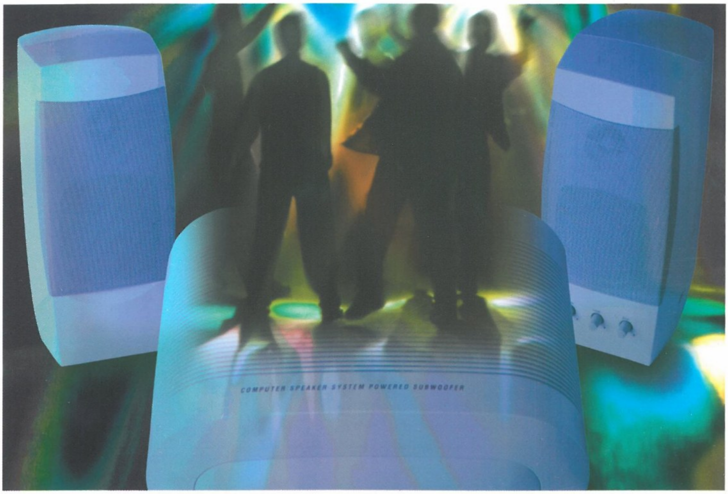
ATLAS KIADÓ

ISBN 2.8302.2258-X

Printed in EU – AH 634991
Photo: Dan Bosler/Stone

Telt hangzás

A számítógépes munkahelyét 5 perc leforgása alatt hangversenyteremmé varázsolhatja, ha a számítógépéhez subwoofert (mélysugárzót) csatlakoztat, és a multimédiás alkalmazásoknak köszönhetően új hangzásvilágban érezheti magát.



Az újonnan eladott számítógépekhez általában már alaptartozék a hangdoboz, amelynek minősége azért még nem éri el a hi-fi eszközök hangvisszaadásának minőségét. Igazából ez nem is zavaró, hiszen a feladatuk az, hogy a multimédiás programok, vagy CD-ROM lemezek zenéit, hangfelvételeit, zajait sugározzák, illetve hallgathatóvá tegyék a zenei CD-t is. Ugyanakkor nagyon sok multimédiás program, mindenekelőtt a modern számítógépes játékok, magukkal hozták a még tökéletesebb hangzás és hangvisszaadás igényét is. A nagyobb zenei teljesítmény, és a kiváló hangminőség új dimenziókat tár fel.

A mély hangok kiemelése

Természetesen ilyen helyzetben vásárolhatna új, jobb, de drágább hangszórókat is. Ezeknek viszont az lenne a hátránya, hogy nagyobb méretükkel több helyet foglalnának el az íróasztalán. Okosabb megoldás az, ha speciálisan a számítógépes hangszórók kiegészítésére kifejlesztett különálló mélysugárzót, ún. subwoofert vásárol, amely saját erősítővel rendelkezik. A subwoofer bekötése nagyon egyszerű: a csatlakozó kábelt egyszerűen csak kösse össze a számítógépe hangkártyájának kimenetével. A subwoofer üzemeltetéséhez speciális működtető szoftver sem kell. Alakítson ki helyet a subwoofernek az íróasztalán, vagy az asztal alatt, és meglátja, hogy a számítógépe által létrehozott zenei teljesítmény és hangminőség jelentős mértékben javult!

Egy is elég!

Annak ellenére, hogy nagy hangsúlyt helyez a sztereóhangzás létrehozására, a subfwooferből egy is elegendő. Mivel a mélyebb hangok esetében a fül irányérzékenysége kisebb, a mélysugárzó elhelyezésére nem kell akkora gondot fordítania, mint a közepes és magas hangtartományt visszaadó, és a sztereóhangzást biztosító oldalhangszórók elhelyezésére. A subwoofer hangerejének megváltoztatásához a mélysugárzó potenciométerét tekerje el, kikapcsolásához pedig nyomja meg a készüléken található hálózati kapcsolót. Meg fogja látni, hogy amint hozzászokik a telt mély hangzáshoz, már nem tudja azt többé nélkülözni. A programok e nélkül is futnak, de az élmény mély hangokkal kiegészítve teljesebb.

TANÁCSOK A SUBWOOFER VÁSÁRLÁSÁHOZ

Napjainkban a multimédiás számítógépek alaptartozéka a hangszóró, tehát ezekhez a subwoofer csatlakoztatása nem okozhat gondot. A mélysugárzók ára sem túl magas (egyszerűbb kivitel már 10 ezer forinthoz közeli áron is beszerezhető). Továbbá már nagyon sok aktív hangszókészlet létezik, amelyik már eleve tartalmazza a mélysugárzó dobozt is. Ahhoz, hogy a számítógépéhez csatlakoztatni tudja a hangszórókat, elengedhetetlen, hogy a számítógépe rendelkezzen hangkártyával is. Ha a gépén nincs hangkártya, ez sem jelent gondot, az szinte bármelyik nagyobb, elektronikai áruházban beszerezhető. A kártyát telepítheti Ön is, de megkérheti szakszerviz segítségét is.

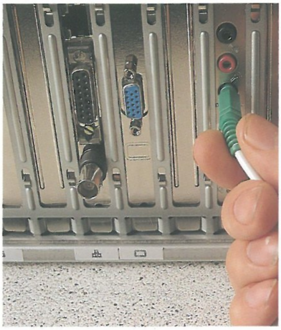
ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

A subwoofer bekötése

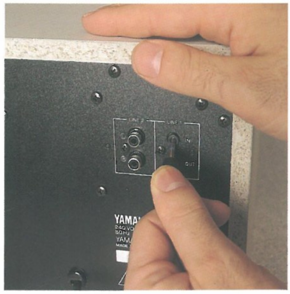
Abból indulunk ki, hogy két hangdoboza már van. A következő leírásból megtudhatja, hogy kell csatlakoztatni a subwoofert a rendszerhez. A pontos bekötési eljárás függ a vásárolt típustól is, ezért kisebb eltérések lehetnek. Ha a telepítéssel kapcsolatban konkrét kérdése merül fel, forduljon a készülék eladójához.



1 Ha bármilyen készüléket akar csatlakoztatni a számítógépéhez, akkor előtte a számítógépet kapcsolja ki, és a hálózati csatlakozót is húzza ki. A hangdobozok tápellátását is kapcsolja ki.

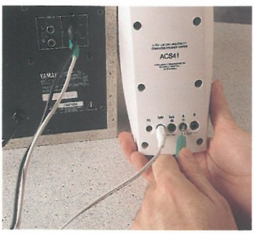


2 A számítógép hátoldalán a hangkártya csatlakozójából húzza ki a hangdobozok vezetékét, és helyette a subwoofer csatlakozódugóját dugja be.



3 A kábel másik végét csatlakoztassa a subwoofer hátoldalán található aljzatba. Előfordulhat, hogy itt hifi-csatlakozók is vannak, de az más jellegű, ezért nem lehet felcserélni. Ezután a mélysugárzót csatlakoztassa a hálózathoz.

4 Kösse össze a subwoofer a hangdobozokkal.



5 Helyezze a subwoofert az asztal alá. Ha a mélysugárzót az íróasztalon helyezi el, az feleslegesen nagy helyet foglal el (lásd a fényképet). A subwoofert kapcsolja be, majd a számítógép indítása után állítsa be a kívánt hangerőt.



TIPP

Mivel a subwoofer nagy méretű, tanácsoljuk, hogy inkább az asztal alatt, a padlón helyezze el. Ügyeljen arra, hogy a mélysugárzó olyan hangokat, és rezgéseket bocsát ki, amik kellemetlenek lehetnek a szomszédainak. A használatkor gondoljon rájuk is!

AH 634 –07–03

NEHÉZSÉGI FOKOZAT 1

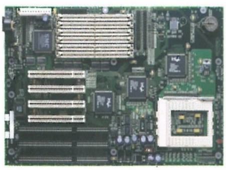
A számítógép szíve

A számítógép legfontosabb része a központi egység, a CPU. Az alábbiakban bemutatjuk Önöknk a számítógép azon egységeit, amik a CPU-hoz legközelebb helyezkednek el.



Számítógép ház

A számítógép legfontosabb elemei ebben a házban találhatók, tehát az egész rendszernek ez a feje, helyesebben az agya. Léteznek olyan számítógépek is, ahol a központi egységeket a monitor házába építik be.



Alaplap

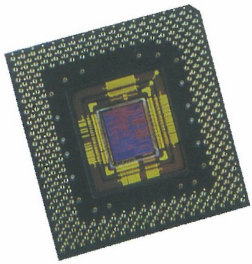
A számítógép házában ez a nyomtatot áramkör foglalja el a legtöbb helyet. A felületén csatlakozók találhatók, amikhez a különböző kiegészítő elemeket lehet csatolni.



Merevlemez

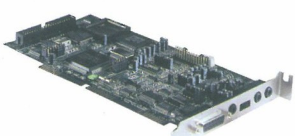
A számítógépnek hatalmas mennyiségű információt kell megőriznie akkor is, amikor az nincs bekapcsolva, mivel az operációs memória kikapcsoláskor minden adatot elveszít. Ezt a szerepet a merevlemez látja el, amely nagy kapacitásával lehetővé teszi programok és dokumentumok sokaságainak tárolását.





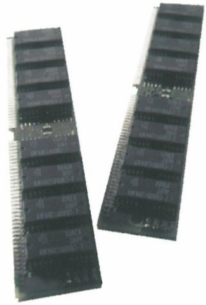
Processzor

A processzor az igazi agya a számítógépnek, és ezzel a legfontosabb egysége is az alaplapnak. A programok által kiadott parancsoknak megfelelően számol, utasít, reagál, gondolkodik. A processzorok képesek több millió műveletet is elvégezni egy másodperc alatt. A egyik legismertebb processzorgyártó az Intel amerikai cég.



Hangkártya

A multimédiás számítógép elképzelhetetlen hangkártya nélkül. A hangkártya állítja elő a digitális jelekből a hangszórókon megszólaló hangokat. A hangkártya segítségével zenei CD lemezek is lejátszhatók a számítógépen, továbbá a számítógépre mikrofonnal a saját hangját is rögzítheti.



Memória

A számítógépekben nagyon fontos szerepet töltenek be a memóriák. A memóriák az alaplap foglalataiban találhatók, ezeket memóriamoduloknak hívjuk. Amikor megnyit egy programot, vagy levelet, ezek adatai a memóriába másolódnak át, mivel ennek a hozzáférési ideje rövidebb. mint a merevlemezé. Minél több memóriával rendelkezik a PC, annál gyorsabban működik. A memóriát RAM-nak is hívják.



Grafikus kártya

A grafikus kártya (videokártyának is hívják) teszi megjeleníthetővé a processzor által előállított jeleket a monitoron. Léteznek olyan alaplapok is, amelyeknek integrált része a grafikus kártya.

MAGYARÁZAT

RAM

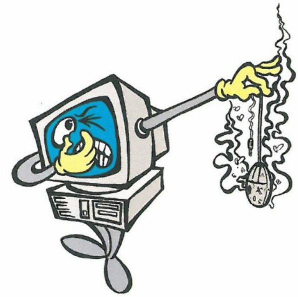
A RAM a Random Acces Memory kifejezés rövidítése, és közvetlen hozzáférésű memóriát jelent. A ROM (Read Only Memory) memóriával ellentétben, a RAM írható-olvasható memória.

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

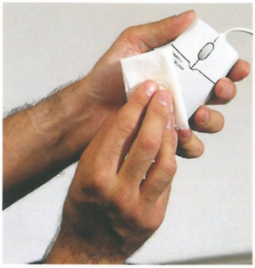
Az egér belseje

Az egér állandóan használatban van. Itt megtanulhatja, hogyan néz ki az egér belülről, hogy szükség szerint megtisztíthassa, és ezzel megnövelje az élettartamát.

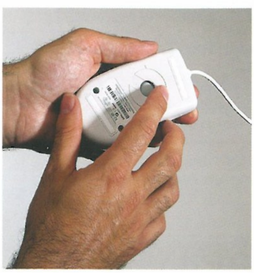
Az egér teszi lehetővé, hogy a képernyőn szabadon mozoghasson az egérmutatóval, vagy a kurzorral. Az egérrel állományokat mozgathat, megtekintheti azok tartamát, utításokat adhat ki programoknak, illetve internetes címkre kattintva vándorolhat a világhálón is. Ugyanúgy ahogy a billentyűzet, az egér is fontos bemeneti, kommunikációs perifériája a számítógépnek. Az egér élettartama véges. Annak ellenére, hogy az egér a számítógép egyik legolcsóbb egysége, a folyamatos tisztítással megnyújthatja az egér élettartamát, és egyben biztosíthatja annak hibamentes működését is. Az alábbi sorok alapján, betekintést nyer az egér működésébe, és megismeri a számítógép egyik elhanyagolhatatlan perifériáját is.



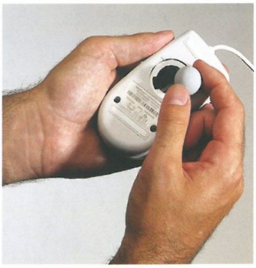
Az egér egy igazi porszívó. Az egéralátéten felhalmozódó port a golyó beviszi az egér belsejébe. A számítógépe csak a tiszta egeret szereti.



1 Tisztítsa meg az egér felületét és a kapcsológombokat száraz ruhával. A rászáradt szennyeződéseket is távolítsa el.



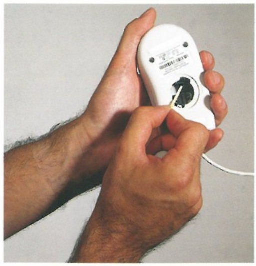
2 Fordítsa meg az egeret, és vegye le a golyótartó fedelet. Általában ehhez az óramutatóval ellentétes irányba, negyed körrel kell azt elfordítani.



3 A fedél eltávolítása után vegye ki a golyót, és tisztítsa meg a golyó ágyazását. Az egér belsejében kicsi tengelyeket lát, ezek viszik át az egér mozgását.



4 Először tisztítsa meg a golyót erre alkalmas törlőruhával, majd a golyót tegye félre, amíg megtisztítja az egér többi részét is.



5 Vattavégű tisztítópálcikát használva tisztítsa meg a kis tengelyeket a lerakódott szennyeződésektől.



6 A golyót rakja vissza a fészkébe, és tegye fel a fedelet a helyére. Ne felejtse el, hogy az egér tisztítása megnöveli az egér élettartamát. Az egéralátét használata részben megvéd az egér gyors elszennyeződésétől.

AH 634-08-01

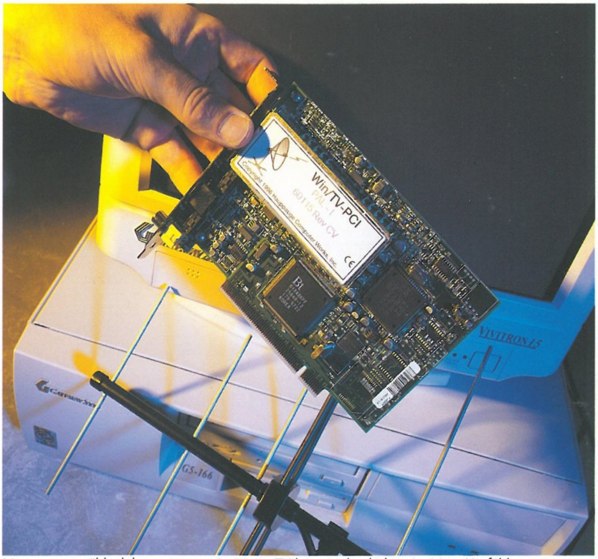
NEHÉZSÉGI FOKOZAT 2

TV kártya telepítése

A TV kártya számítógépre telepítése után, már nem hivatkozhat arra, hogy elfelejtette megnézni a kedvenc műsorát.

A TV kártya telepítése után a számítógépe televízióadások vételére is alkalmas lesz. A kártya típusától függően egyéb funkciókkal is kiegészül a számítógépe, mint pl. teletext, vagy rádió. Ezeket a lehetőségeket a kártyához mellékelt szoftver biztosítja.

A számítógéphez a perifériakészülékeket általában a burkolat levétele nélkül csatlakoztatni lehet. Az operatív memóriák bővítéséhez, SCSI, vagy TV kártya telepítéséhez viszont ez a munka már elengedhetetlen, mivel ezeket közvetlenül az alaplaphoz kell csatlakoztatni.



Nincs egyszerűbb dolog, mint a számítógép TV kártyával való kiegészítése. Ha fél levenni a számítógép burkolatát, akkor inkább kérje szakember segítségét.

Hogyan működik a TV kártya?

A bővítőkártyák nyomtatot áramköri lapjának szélén csatlakozófül található, amelyet az alaplap megfelelő aljzatába kell bedugni. A bővítőkártya telepítése után az a számítógép alaplapjának részévé válik, és az adatcsere a kártya és az alaplap között közvetlenül zajlik le. A TV kártya a sugárzott adást digitális jelekké alakítja át, amit a számítógép a monitoron kép formában jelenít meg.

Mielőtt a TV kártyát megvásárolná, meg kell győződnie arról, hogy az alaplapon van- e szabad bővítőaljzat, és ha igen, akkor az milyen típusú. Három aljzattípussal találkozhat: ISA, PCI, és AGP. Az ISA aljzatokat egyszerű, nagy átviteli sebességet nem igénylő eszközök, pl. belső modem csatlakoztatására lehet használni. A PCI csatlakozás már gyorsabb, és elsősorban pl. grafikus kártyák csatlakoztatására alkalmazzák. Az AGP a PCI továbbfejlesztett változata, és a 3D grafikus kártyák magasabb igényeit hivatottak kiszolgálni. A modernebb számítógépek mindig rendelkeznek 4-6 PCI, és egy AGP foglalattal. Ezeket az információkat a számítógépe konfigurációs adatlapján is megtalálja.

TV KÁRTYA

Mielőtt TV kártyát vásárolna, győződjön meg arról, hogy az alaplapon van-e szabad bővítőhelye. Ha régebbi készüléke van, akkor előfordulhat, hogy ahhoz már nem tud megfelelő TV kártyát vásárolni. Általában a TV kártya működtetéséhez elegendő a Pentium 90-es processzor, és olyan grafikus kártya, amelyik támogatja legalább a 256 szín megjelenítését.

A TV kártya telepítése után a számítógépen nézheti a tévéadásokat. A kártya az analóg tévéjeleket digitális jelekké alakítja át, amit már értelmezni tud a számítógépe. A monitoron megjelenő tévéműsor képe kisebb felbontású, ezért a kép mérete is kisebb. Ha a képet széthúzza, láthatja az egyes képpontokat is, de ezzel a kép minősége rosszabb lesz. Itt vegye figyelembe, hogy a tévékészüléktől legalább 2–3 méterre ül, viszont a számítógép monitorját kb. 40–50 cm-ről nézi. Ha a képet ismét kisebb méretre állítja, a minőség megjavul, és a kedvenc műsorait jó feltételek mellet tekintheti meg.

Mielőtt megvásárolná a TV kártyát, alaposan olvassa el annak használati utasítását. Az árak jelentősen eltérhetnek egymástól, és ennek megfelelően több-kevesebb funkciót kínál a kártya.

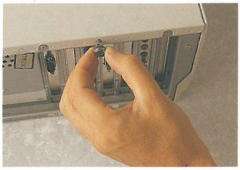
ISBN 2.8302.2258-X

A TV kártya telepítése a számítógépre

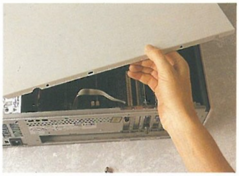


A TV kártya telepítése szinte gyerekjáték, ha a használati utasításnak megfelelően jár el, és ha betart néhány alapvető intézkedést.

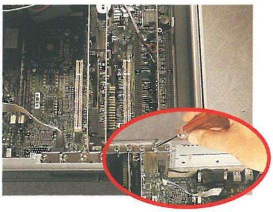
1 Áramtalanítsa a számítógépet, majd a számítógépe használati utasításában olvassa el, hogy mely csavarokat kell eltávolítania a burkolat eltávolításához. Általában a burkolatot hat csavar rögzíti.



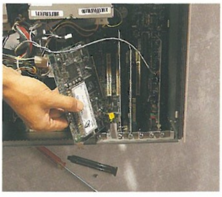
2 Csavarja ki a csavarokat, és vegye le a számítógépe burkolatát. Láthatóvá válik az alaplap, és a számítógép más alkatrészei.



3 Az alaplapon különböző aljzatokat lát. A hosszabbak az ISA, a rövidebbek a PCI, vagy AGP aljzatok. Válassza ki a kártyának megfelelő csatlakozóhelyet, és távolítsa el a hátfalból a porvédő lemezt.



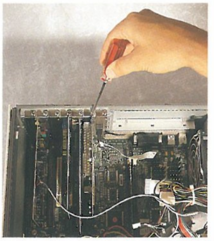
4 Mielőtt a TV kártyát kiveszi a csomagból, kézzel simítsa végig a számítógép házát, hogy a statikus feltöltődés megszűnjön. Ne féljen, ez egyáltalán nem veszélyes. Ezután vegye ki a TV kártyát a csomagból, és dugja azt az alaplap kiválasztott aljzatába.



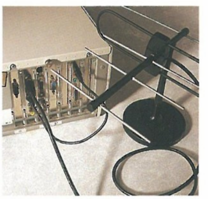
MIELŐTT MUNKÁBA KEZD

A számítógép burkolatát nem kell levennie, hogy megállapítsa a szabad bővítőhelyek számát, és típusát, ezt az információt megtalálja a számítógép konfigurációs adatlapján is. Mielőtt a gép burkolatát leveszi, a hálózati kábelt húzza ki a fali aljzatból, majd várjon néhány percet, hogy a statikus elektromosság megszűnjön.

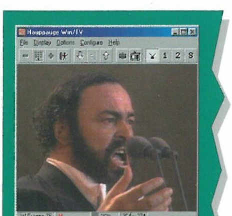
5 A kártya vége pontosan beillik arra a helyre, ahonnan a porvédő lemezt a 3. pont szerint eltávolította. A kártyát rögzítse csavarok segítségével, majd tegye vissza, és csavarozza fel a számítógép burkolatát.



6 A TV kártya antennacsatlakozó aljzatába dugja be az antenna dugóját. Az „Audio out" aljzatot pedig kösse össze a hangkártya bemenetével.



7 A számítógépet ismét helyezze áram alá, és kapcsolja be. A tévékártya üzembehelyezéséhez még telepítenie kell a működtető szoftvert is. Kövesse a képernyőn megjelenő telepítő varázsló utasításait. Az újraindítás után a tévékártya az antenna jeleit átalakítja digitális jelekké, és a tévéműsor megjelenik a monitoron.



AH 634-10-09

A számítógépes játékok őskorából

Sok ember közismerten azon a véleményen van, hogy régen minden jobb volt. Ez videojátékoknál is így lehet. A számítógépén a számítógépes játékok dinoszauruszait élesztheti újjá, és saját véleményt alkothat róluk.

A 70-es évek végén jelentek meg az első videojátékok a játéktermekben és kávéházakban, ez volt a Pong, Space Invaders és Pacman időszaka, amelyek közvetlen elődei voltak a mai számítógépes játékok hőseinek, miként a Lara Croft-nak is.

A számítógépes fejlesztések első éveiben a grafika nagyon egyszerű volt, és csak minimális lehetőségeket biztosított, ezért minden új játék népszerűsége a játszhatóságától, és a fejlesztők ötletgazdagságától függött.

A játékszabályok többnyire nagyon egyszerűek voltak. A Pacman-ban a szaladgáló szájnak a lehető legtöbb gyümölcsöt és pontot kellett összegyűjteni anélkül, hogy a gonosz ellenség őt is felfalná. A Space Invadersben a földöntúliak véget nem érő támadásainak sorozatát kellett visszaverni. A Pong pedig a teniszjátékhoz volt hasonlatos. Fekete háttéren két fehér függőlegesen mozgatható téglalap képviselte a teniszütőt, egy kis repülő négyzet pedig a labdát.



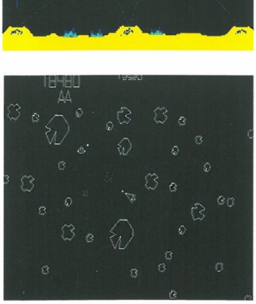
A Missile Command és Asteroid játékok a videojátékok klasszikusaihoz tartoznak. Ez azonban nem azt jelenti, hogy ma már nem szórakoztató velük játszani.

Otthoni játékok

A 80-as évek elején kerültek piacra az első játékkonzolok és játékszámítógépek. Sikerük lenyűgöző volt. Még ha kisebb számítógépes kapacitással rendelkeztek is, mint az Arcade játékok a kávéházakban, több lehetőséget kínáltak és gyakran ugyanazokat a játékokat lehetett rajtuk játszani.

Az olcsó otthoni számítógépek népszerűsége, mint például a Sinclair Spectrum vagy a Commodore 64-es mérvadóak voltak az egyre több, és újabb játék kifejlesztéséhez. Ebben az időben még a hobbi programozóknak is termett babér, hiszen például az aknakereső játék is így született meg.





MAGYARÁZAT

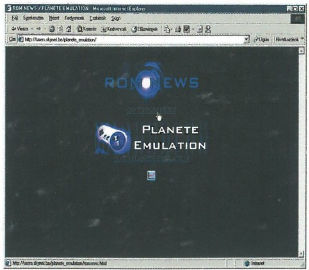
Emuláció

Az emulátor egy olyan szoftver, amelynek segítségével az Ön PC-je a más rendszerekre, például régi számítógépekre, játékkonzolokra és Arcade-gépekre írt programokat is le tudja futtatni. A Sinclar Spectrum gépek egészen más processzorral és sokkal kisebb RAM memóriával rendelkeztek, mint a mai számítógépek. Az operációs rendszerüknek semmi közük nem volt a ma használt Windowshoz. Ha azonban egy Sinclar-emulátort telepít a modern számítógépére, akkor az úgy működik, mint a Spectrum, és lehetővé teszi régi Spectrum programok futtatását is. Más szavakkal kifejezve, Ferrariját belülről egy régi Bogárrá változtathatja.

ISBN .8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

A RÉGI SZÉP IDŐK HÁZI-SZÁMÍTÓGÉPE

Ha megvizsgáljuk az első számítógépek teljesítményeit, akkor értjük meg igazán, hogy miért olyan egyszerűek az „őskorszak" játékai. A Commodore 64 azért viseli ezt a nevet, mert az akkor oly büszke 64 KB-os memóriával rendelkezett. A mai számítógépek legalább ezerszer ennyivel diszponálnak. A régi jó Sinclair Spectrum piacvezető volt a 48 KB RAM-jával. Ezeknek a gépeknek egyike sem rendelkezett merevlemezzel, vagy hajlékonylemez-meghajtóval. A játékkazetta adatait egy kazettás magnó olvasta le, és küldte a közvetlen hozzáférésű memóriába. Ezeken a gépeken az új játékok betöltése több percig is eltartott. Szinte hihetetlen, hogy a kezdetekben milyen korlátozott eszközökkel kellet dolgozniuk a játékprogramozóknak, akik ennek ellenére olyan sikeres és ötletes játékokat fejlesztettek ki, amikkel még ma is öröm játszani.



A világhálón sok weboldal található, amely az emulátorokkal foglalkozik. Ez a technika teszi lehetővé, hogy a modern PC-n futtatni lehessen a számítógépes korszak őskorából származó játékokat.

Az új, vonzó játékok fergeteges fejlődése miatt ezek a régi játékok feledésbe merültek. Ma, az emulátorok segítségével szerencsére lehetőségünk van e játékokat, a 20 éves csipkerózsika álmukból újból életre kelteni, és játszani.

Az Internet kitűnő tárhelye az emulátorprogramoknak, és a régi játékfájloknak. A jogi helyzet azonban gyakran tisztázatlan, mivel a játékok programozóinak szerzői joga továbbra is érvényes, ugyanakkor sok cég már nem is létezik. A még létező fejlesztőcégek időközben hozzájárultak a játékok szabad és ingyenes forgalmazásához, és ezzel lehetővé tették, hogy az Interneten speciális weblapok jöhessenek létre, ahonnan a régi játékprogramok, és a futtatásukhoz szükséges emulátorprogramok szabadon letölthetők.

Arcade játékok

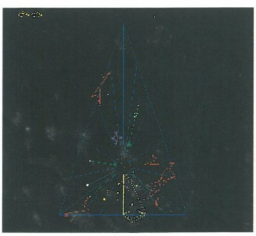
Nem csoda, hogy a különböző szoftvercégek is követik ezt a trendet. Az ilyen elvű játékokból még most is nagy a CD-ROM választék a szoftverboltokban. Még a szoftveróriásnak tartott Microsoft is kiadott két gyűjteményt az Arcade játékokkal, amelyek többek között az Asteroids, Pacman, Galaxians, Battle Zone és Pole Position játékokat tartalmazták. Természetesen itt már nem az eredeti programokról, hanem azok Windows alatt futtatható változatairól van szó. A programok grafikája is szebb, és élvezetesebb lett. Az elv viszont nem változott, a játékok alapjait továbbra is a számítógépes őskorszak ötletei adták.

A nagy Atari klasszikusok

Ezeknek a retró-játékoknak a legtöbbjét Arcade címen készítették el újra el. Az egyik legismertebb szoftvercég az Activision, a video- és számítógépes játékok területének úttörője, még ma is kiadja a 80-as évek kedvenc játékslágereinek gyűjteményét.

Az Atari 2600 Action Packs 1, 2 és 3 gyűjtemény az Atari számítógépekre kifejlesztett legismertebb játékokat tartalmazza. Higgye el, hogy még most is jó szórakozás Pitfall, River Raid vagy H.e.r.o játékokat játszani.

Az Activision a Commodore 64 klasszikusait többször is megjelentette CD-ROM lemezen. Ezeknél a játékoknál is meglepő az akkori fejlesztők eredetisége, és ötletgazdagsága, amely nem minden új játéknál fedezhető fel.


A Strange a 80-as évekből származik. Első ránézésre nem látni többet, mint színes vonalakat, amelyek minden irányban futnak. Az egészet akkor értjük meg, ha három dimenzióban gondolkozunk, ez váltott kit annak idején nagy lelkesedést a játékosokból.



A régi játékok egyszerű grafikájuk ellenére is ötletesek, és rendkívül szórakoztatóak.

ÉRDEKES OLD@LAK

Az Interneten a régi játékokkal kapcsolatban is talál honlapokat, amelyekről, mind a játékokat, mind a futtatásukhoz szükséges emulátorokat letöltheti.

Jó kiindulásként szolgálhat a következő cím, ahol sok hasznos hivatkozás található:
www.abandonware.lap.hu

Konkrét számítógéptípusok lapjai:

Commodore 64
www.c64gg.com

Amiga
www.amiga.hu
www.amiga.supergamez.hu
www.amigavilag.hu

3D-s modellezés

A 3D-s modellezés a modern számítógépes grafika egyik fő területe. Ezt igen sok helyen használják már napjainkban, így az építészetben, a mérnöki tervezőmunkákban, a video- és számítógépes játékok fejlesztéseiben, a mozifilmekben.



A számítógépes korszak kezdetén, a számítógépek segítségével elkészített grafikák csak kétdimenziósak voltak, és így a hagyományos rajzokra hasonlítottak. A rajzolt nézetek így kényszerűségből csak laposak lehettek. Ha a tervező más nézetből kívánta megtekinteni művét, akkor azt újra kellet rajzolnia. Az úgynevezett háromdimenziós (3D) modell ezzel szemben egy tárgy három dimenziós leképezését (háromtengelyű térbeli kiterjesztését) jelenti, amikor a tárgy különböző látószögekből tekinthető meg. A különbség érzékeltetéséhez a következő példát vesszük igénybe. A 3D-s modell, és a 2D-s grafika között ugyanaz a különbség, mint a festőnek modellt álló személy fizikai valósága, és a festő szemszögéből vászonra festett festmény között.

Struktúrák

A 3D modellezés elsősorban számítógépes játékoknál, tervezőprogramoknál, és animációs programoknál kerül felhasználásra. A modell létrehozásának legegyszerűbb változata az, amikor egyfajta csontvázat, vázszerkezetet alkalmaznak. Az ilyen vázszerkezetet rácsmodellnek hívjuk.

Az ilyen modell a következőknek megfelelően áll össze. A számítógép csak a rácsmodell metszéspontjainak koordinátáit, és az egyéb kiegészítő információkat tárolja. A modellt, illetve a megjelenítendő képet e pontok ismerete alapján számolja ki, határozza meg. Az érthetőség kedvéért vegyünk egy egyszerű tárgyat, egy kockát. A kockát perspektivikusan 2D-ben is lerajzolhatjuk, és a kép egyértelműen tájékoztat bennünket arról, hogy egy kockáról van szó. A perspektivikus rajz vonalai érzékeltetik velünk, hogy a tárgynak mélységi méretei is vannak. Ha azonban a kockát más oldalról, vagy más látószögből kívánjuk megtekinteni, és ábrázolni, akkor azt újra kell rajzolni.

A háromdimenziós ábrázolás esetén a kockát egyértelműen meghatározzák a sarokpontja. Tehát megjelenítéséhez 8 koordinátát kell ismernünk. Természetesen minél bonyolultabb formáról van szó, annál több információ (koordináta) kell a tárgy modellezéséhez. Amíg csak kockáról van szó, nem kell sok adat, de ha a nyolc koordináta egyikét elmozdítjuk, a kocka egy bonyolult hatlapú tárggyá válik, amelynek leírásához már ismerni kell a sarokpontok egymástól való távolságát, és az egymással bezárt szögét is. Az ilyen tárgyat megjelenítő rácsmodell meghatározása már komolyabb feladat. A ráccsal létrehozott tárgy modelljét körbe lehet forgatni, és különböző irányokból is meg lehet tekinteni. A tárgy paramétereinek megváltoztatásával pedig a rácsmodellt el lehet torzítani, alakváltozást lehet létrehozni. A számítógép a nézőpont megváltoztatásával az új körülményeknek megfelelően átszámolja, és megjeleníti a tárgy modelljét.

Részletek csatolása

A 3D-s modellezés óriású teljesítményű rajzolótechnika, mivel a tervezőknek bármilyen irányú megtekintést lehetővé tesz. Ez hatalmas segítség az élet különböző területein. A programok általában tartalmazzák a háromdimenziós alapmodelleket, és az ezekből létrehozott bonyolult tárgyak animációja, vagy emberi utasításra történő megváltoztatása már a számítógép feladata.

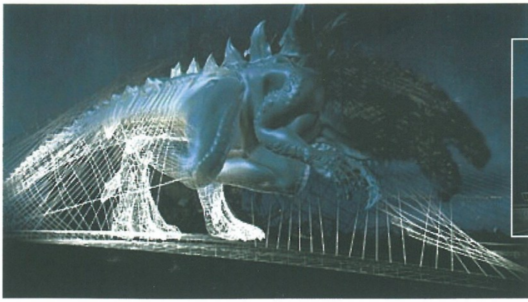
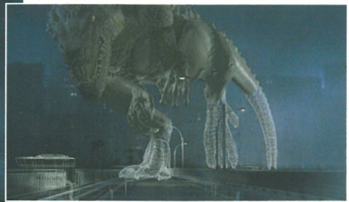
Viszont a rácsmodell önmagában nem elegendő ahhoz, hogy a tárgy, vagy a modell élethűen megjelenjék a képernyőn. A rácsmodellel meghatározott felületrészleteket (síkokat,

MAGYARÁZAT

Kamera

A 3D-s modellezésnél a kamera valójában a szemlélőt jelenti. Ha a szemlélő más szögből kívánja megtekinteni a modellt, akkor mintegy körberepüli, és különböző távolságokról nézi a létrehozott háromdimenziós tárgyat. A professzionális programok lehetővé teszik, hogy egyszerre több kamera is képet készítsen a modellről. Ezekkel rendkívül hatásos effektusok hozhatók létre. A nézőpontok közti váltások pillanatok kérdése.

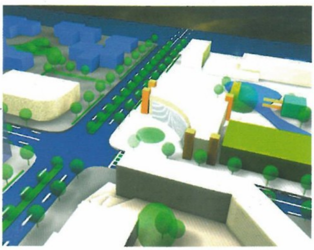
ISBN .8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

A hollywoodi filmsiker, a Godzilla is a 3D-s modellezésnek köszönhetően kelt új életre.

és görbéket) textúrával kell felöltöztetni. A realisztikus mélységérzet kialakításához ezen kívül a tárgyat, és a modellt meg kell „világítani", tehát a textúrának színeket, és árnyalatokat is kölcsönözni kell, amik meghatározott feltételek szerint változhatnak. Ezt hívják „rendering"-nek, tehát adatokból való képszerkesztésnek.

A hollywoodi, nagy költségvetésű filmeknél is gyakran használják a 3D-s modellezést, és itt is első lépésben a rácsmodellt hozzák létre. Amikor az már megfelelően „működik", akkor látják el valósághű textúrával.



A 3D kínálta lehetőségeket gyakran kihasználják az építészek is, például új lakónegyedek tervezésekor.

Gyakorlati alkalmazások

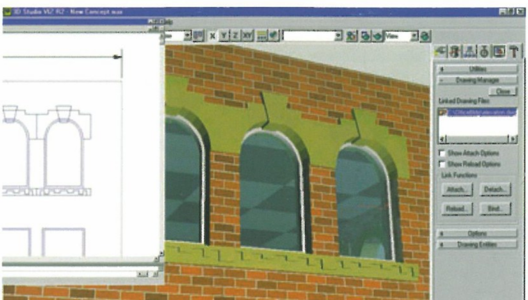
Nemcsak videojátékoknál és mozifilmeknél, de a mindennapjainkban is sok helyütt találkozni már 3D-s modellezésekkel. Az építészek az építmények tervezésénél gyakran veszik igénybe az épület-, és városrészmodellezést. Sok divattervező már a varrónők első tűszúrása előtt tudja, hogy fog festeni új műve a valóságban. De nélkülözhetetlen eszköz a háromdimenziós tervezés az autóiparban, a repülőgép- és hajótervezésben, sőt az űrkutatásban, vagy akár a műholdas kémkedésben. A mai házi számítógépek már olyan teljesítményűek, hogy akár Ön is végezhet otthon (egyszerűbb, és olcsóbb program segítségével) 3D modellezést.

Művészet és alkotóképesség

A 3D-s modellezés esetén a kreativitás jelentős előny. Hiszen bizonyos mozgások, mozdulatok, gesztusok létrehozása nagyon nehéz. Viszont a háromdimenziós modellekkel dolgozó tervezők ötletgazdagsága olyan feladatokat is meg tud oldani és rendkívül látványossá tenni, mint a Jurassic Park dinoszauruszainak harca. Elég csak megtekinteni a háromdimenziós alkotásokat bemutató Imagina fesztivál díjazott munkáit, amelyekből sugárzik az új számítógépes korszak alkotóinak művészi tudása, és szakmai hozzáértése.

TÁRGYAK MOZGÁSA

Az építészeket támogató 3D programokban általában a kamera mozog a tárgyak, és az épületmodellek körül. Egy izgalmas számítógépes játékban viszont a tárgynak, vagy a játék hőseinek kell mozogni, hogy a hatás minél élethűbb legyen. Ilyen esetekben a mozgások egyes fázisait realisztikusan kell megjeleníteni. Ha például egy futballmeccset modellez a programozó, akkor rögzíteni kell a játékosok valósághű mozgását. Ilyenkor egy focista egész testére, kezére, lábára apró kis lámpákat rögzítenek, és lefilmezik a mozgáselemeket. A számítógépes program aztán ezeknek a reális mozgásoknak megfelelően fogja mozgatni a képernyőn megjelenő focistamodellt.



Az építészek a rajzaikat a 3D-s programok segítségével modellezik, és így már a tervezés idején valósághű épületképeket tudnak előállítani.

Computer Aided Design (CAD)

A számítógép az idő folyamán életünk minden területén megjelent. Így például előfordulhat, hogy háztartási készülékét, amely első látásra semmilyen kapcsolatban sem áll a számítógépekkel, a számítástechnika segítségével fejlesztették ki.





A repülőgép-tervezők és az építészmérnökök a munkájuk során nagyteljesítményű hardverekkel és szoftverekkel dolgoznak, amik nélkül sok projekt soha meg sem valósulhatott volna.

Könnyen érthető, hogy miért hatoltak be a Számítógépes Támogatású Tervezés (Computer Aided Design – CAD) céljára készült a számítógépek és programok a modern tervezés minden területére. Segítségükkel példátlan pontossággal lehet elkészíteni bonyolult műszaki rajzokat, amelyeken aztán egyszerűen és gyorsan lehet változtatásokat végrehajtani.

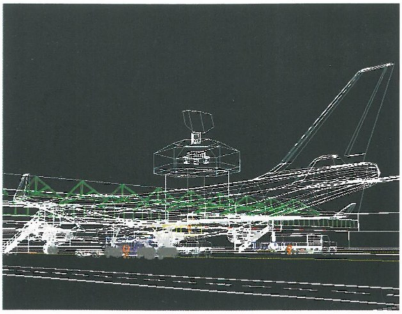
A CAD szoftverek ára a bennük nyújtott alkalmazások számával együtt növekszik. De mint a legtöbb elektronikus adatfeldolgozási területen, itt is megfigyelhető a professzionális és a standard szoftver egymáshoz való közeledésének tendenciája. A számítástechnika területén a fejlődés rendkívül gyors, ezért sokszor nehéz eldönteni, hogy a tényleges igényeinknek melyik szoftver felel meg legjobban.

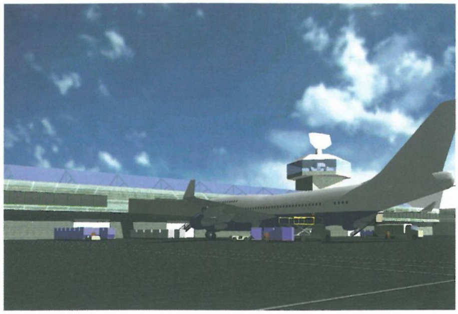
Az ártól, és a változatos felhasználási területektől függetlenül minden CAD program hasonló módon működik. Első lépésként kétdimenziós (2D) rajzokat kell készíteni, egyszerű, grafikus formák szerint. E célra vonalak, ívek, körök és szögek állnak rendelkezésünkre. Olyan elemek, amelyek a műszaki rajzok alapjait képezik. A többi szoftverhez hasonlóan, a CAD programok is lehetőséget biztosítanak az elkészített rajzok megváltoztatására, és a különböző változatok elmentésére. Ezen kívül hozzáférést biztosítanak a leggyakrabban használt alkatrész- és rajz szimbólumokat tartalmazó könyvtárakhoz. A rajztáblás korszakban egy rajz elkészítéséhez sokszor igénybe kellett venni a radírt is. Ez az eszköz a mai programokban is megtalálható, de a vezérlését már a billentyűzet, vagy az egér végzi. A számítógépes rajzolás végeredményének pontossága pedig messze meghaladja a kézi munkák pontosságát.

A harmadik dimenzió előnyei

Bár a számítógépes támogatású 2D rajzolási technika nagy előrelépést jelentett, az objektumokkal dolgozó tervezők és formatervezők érdeklődését a nyolcvanas évek közepén a három dimenzióban való munka lehetősége ragadta meg igazán. A 3D alkalmazásokkal ellátott nagyteljesítményű CAD szoftvernek köszönhetően lehetővé vált az, hogy autókat, repülőgépeket és más prototípusokat a tervezők reális viszonyok között figyelhessék meg. Mielőtt azonban idáig eljuthatnánk, előbb meg kell rajzolni a tárgy vázát. A kétdimenziós rajzokhoz hasonlóan a térbeli szerkezet is háromdimenziós alapformákból áll össze, például kockákból, gömbökből, sokszögű testekből, ívelt felületekből. Az ilyen jellegű tervezés nagy előnyt jelent a formatervezőknek, akik az objektumot még gyártás előtt megvizsgálhatják, körbejárhatják, és a valóságnak megfelelő környezetbe helyezve szimulálhatják annak működését, viselkedését. A számítógépes vizsgálat folyamán tapasztalt hátrányokat, hibákat könnyen ki lehet javítani az objektumon, és a továbbiakban már a megváltoztatott számítógépes modellel lehet folytatni a vizsgálatokat, és csak azt a prototípust

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ





A legtöbb PC csak a CAD objektum hálószerkezetét tudja megjeleníteni. A háromdimenziós rendering nagy teljesítményű számítógépeket igényel.

MEGVÁLTOZOTT MUNKAMÓDOK

A CAD alapvetően megváltoztatta az ipari termékek fejlesztési módjait. Jó példa erre az amerikai Ford autógyár. A Ford összesen hat fejlesztőközponttal rendelkezik az USA-ban, Európában és Ázsiában, amelyek egyazon projekten is dolgozhatnak egyszerre. A munkát felosztják a központok között, amelyek egymáshoz nagy átviteli sebességű, speciális hálózatokkal kapcsolódnak, és adataikat egy központi szerverre mentik le. Így a munka szinte non-stop folyik, ugyanazon a projekten.

kell ténylegesen legyártani, ami minden szempontból megfelel. Ezzel rengeteg időt, és pénzt lehet megtakarítani.

Így például ellenőrizhető valamilyen tárgy vagy alkatrész szilárdsága, és kideríthető , hogy hol találhatók a kritikus helyek, amelyek a használat folyamán meghibásodások kiindulópontjai lehetnek. Ma már a háromdimenziós objektumok ábrázolása rendkívül valósághű. A textúrák és a valódi színek, valamint a fényeffektusok pontos megadásával lélegzetelállító tökéletességet lehet elérni. Ehhez természetesen előtte a legapróbb részleteket is ki kell dolgozni, majd a fényforrásokat a valóságnak megfelelően be kell állítani, hogy az objektum képe minél közelebb álljon a valósághoz. Az így létrehozott modelleket már nem csak az űr-, hajó-, vagy autóipar hasznosítja, hanem filmrészletekként való felhasználás után a szórakoztatóipar is.

Tagadhatatlan siker

Az elmúlt tíz évben a háromdimenziós modellezés forradalmasította a gépjármű- és repülőgépipar világát. A befektetők, vagy a döntéshozó vállalatvezetők meggyőzéséhez korábban a tervezőmérnökök nagyméretű rajzokat, és valósághű modelleket készítettek. A különböző változatú prototípusokkal végrehajtott tesztek és vizsgálatok drágák, hosszadalmasak, és esetenként nem kellőképpen pontosak voltak. Ma már a számítógépes szimuláció lerövidíti, olcsóbbá, és egyszerűbbé teszi a prototípusok gyártását és vizsgálatát.

Ugyanez a technika lehetővé teszi a jobb és szervezettebb munkamegosztást több fejlesztőcsapat között, amelyek akár több ezer kilométer távolságban is dolgozhatnak ugyanazon a prototípuson.

A CAD programokkal létrehozott objektumok gyakran nagyon bonyolultak, és akár több ezer alkotóelemből is állhatnak. Ezért természetes igény volt az, hogy a CAD tervezés integrálódjon a gyártás folyamatába is. A CAD tervezési folyamathoz, a hasonló elveket használó CAM (Computer Aided Manufacturing – Számítógépes Támogatású Gyártás) alkalmazás kapcsolódik. Az objektum tételeit a számítógép bontja alkatrészekre, és segít a gyártás-előkészítésben, NC, és CNC gépek megmunkáló programjainak írásában, vagyis a késztermék létrehozásában, az alkatrészek gyártásában.

A CAD jövője

A háromdimenziós tervezőprogramoknak biztos a jövőjük, mivel a programokkal dolgozó mérnökök újabb és újabb, egyre speciálisabb igényekkel állnak elő. A CAD programok óriási tárolókapacitásokat, és nagy teljesítményű számítógépeket igényelnek. Korábban erre célra csak az úgynevezett munkaállomások voltak alkalmasak, amelyek UNIX alatt futottak, de a ma forgalomban lévő személyi számítógépek már képesek a CAD programok futtatására is. A háromdimenziós programok ma már nem csak a fejlesztőmérnökök, hanem az egyszerű felhasználók eszközeivé is váltak. E programok kezelése is jelentősen egyszerűsödött, ezért már nem szükséges a hosszú tanfolyamon való részvétel a titkaik elsajátításához.

VIZSGÁLAT, ÉS SZILÁRDSÁGI PRÓBA

Mielőtt megkezdődik egy új termék gyártása, nagyon fontos, hogy a terméket minden szempontból megvizsgálják. A próbákon a termékeket olyan jellegű terheléseknek teszik ki, minta amilyenek a valóságban várják őket. A CAD program azonban nem ismerheti egy-egy tárgy, vagy objektum erősségeit és gyengéit. Ugyanígy nem tudja meghatározni, hogy milyen hatással lesz rá egy esetleges árvíz vagy földrengés. Ezért matematikai modelleket dolgoznak ki, amelyek a lehető legjobban megközelítik a valóságban fellépő erőket és hatásokat. Az objektum és a matematikai modell számítógépes összevetésével szimulációs vizsgálatokat hajthatnak végre. Ezzel szükségtelenné vált a valós modellek gyártása, és vizsgálata.

AH 634 -24-09

A légi közlekedés felügyelete

Hogyan találja meg egy Pekingből érkező repülőgép a budapesti Ferihegyi célrepülőteret? És hogyan biztosítják a biztonságos leszállását? Ugyanúgy fontos-e a földi irányítók munkája ma is, mint a kezdetekkor, vagy a jövőben számítógéppel helyettesítik őket?

A légi közlekedés nagymértékben fejlődik, amit az utasok növekvő száma is alátámaszt. A fel-és leszállások koordinálása az irányítótoronyban dolgozó föli irányítók felelőssége, akik a gépek földi és légi mozgását irányítják.

Amikor a polgári repülés a húszas években kialakulóban volt, még nem jelentett problémát a légi közlekedés szabályozása. A néhány repülőjárat által megtett távolságok viszonylag kicsik voltak. Így a földi irányítók vizuális, és rádiójelzések alapján követték a repülőgépek mozgását. Ez a mai óriási légi forgalom mellett már nem lehetséges.

Komplex információs rendszerek teszik lehetővé a navigációt, rádió- és műholdas kapcsolat segítségével, és jelentősen hozzájárulnak a légi forgalom zökkenőmentes lebonyolításához. Speciális rendszerek segítik a pilótákat a navigációban, és biztosítják a túlterhelt repülőtereken a légi közlekedéshez szükséges optimális feltételeket.



A légtér felügyelete, néhány évvel ezelőtt, a számítógépes rendszerek alkalmazásával forradalmi változásokon ment keresztül.

A légi forgalom felügyeletének legnagyobb nehézsége, hogy egy háromdimenziós teret kell kézben tartania. Ez az Atlanti-óceán fölött ugyan nem jelent nagy problémát, de a repülőterek környékén teljesen másképp néz ki a helyzet.

MAGYARÁZAT

Válaszjeladó

A válaszjeladó a földi állomásról küldött jelekre válaszol. A lementett adatokat, mint például az azonosító jelet, vagy a mért repülési magasságot, a földi állomásra sugározza vissza. A fogadott és a küldött jelek segítségével távolságmérést is lehet végezni.

A válaszjeladót a második világháborúban fejlesztették ki azért, hogy egy repülőről meg lehessen állapitani, hogy szövetséges, vagy ellenséges gépről van-e szó. Manapság a számítógép vezérlésű válaszjeladókat menetrendszerinti járatoknál használják, hogy az illetékes irányító a gép magasságáról és adatairól információkat kapjon. Bizonyos repülőgépeknél, például kis magángépeknél, melyekről kevés radarinformáció szerezhető be, ugyanúgy használják a válaszjeladókat, mint például a nagy utasszállító Airbus gépeknél, és így a kis gépek is láthatóvá vállnak az irányító képernyőjén, és azok nem fogják veszélyeztetni az egyéb gépek biztonságos repülését.

Információ és kommunikáció

A légi közlekedés felügyelete a pilóta és a földi irányító között egyeztetett információk, és a légtérben található összes repülőgép helyzetének megadása alapján történik. A biztonság a kicserélt információktól, de az érthetőségtől is függ. Az információcserének mindig világosnak, pontosnak és félreérthetetlennek kell lennie.

Helymeghatározás

A menetrendszerinti járatok nagy része az úgynevezett légifolyosókon közlekedik. Ezeknél a folyosóknál egyfajta utakról van szó, még akkor is, ha nem láthatóak és nem érzékelhetők a határuk. A méretük (szélesség és magasság egyaránt) országról országra változó.

A földi irányító egy radar adataival vezérelt számítógép felügyeleti képernyője előtt ül.

A képernyőn a légtér térképe látható, melyet a földi irányító figyel. A képernyőn látható minden, ebben a légtérben található repülőgép helyzete, továbbá magassága, járatszáma, úti célja, és repülési sebessége.

ISBN 2.83302.2258-X

ATLAS KIADÓ

Ezeket az információkat a válaszjeladó (transponder) továbbítja, mely minden repülőgép fedélzetén megtalálható.

Mozgó grafikával az ellenőrzött légtérben lévő repülőgépek mozgásait követik. Ez a grafika adatokat tartalmaz az adott gép járatszámáról, típusáról és útirányáról. Mielőtt a légi közlekedés területét meghódította volna az elektronika, a földi irányítók egy papírlapra kézzel rajzolták be a repülőgépek helyzetét és repülésük adatait. Ez a módszer alapjaiban változott meg, hiszen a mai rendszerek néhány percre előre is ki tudják számítani a repülőgép későbbi helyzetét. Ha több repülőgép azonos pont felé halad, akkor utasítások kiadásával időben el lehet kerülni a bajt, a gépek esetleges összeütközését.

Egy adott légtérben, nagyobb légi forgalom esetén, a földi irányító a repülőgép azonosítására elektromos lekérdezést hajt végre.

A pilóta a válaszjeladó „squawk ident" gombját megnyomja, mire a repülőgépe a radarképernyőn villogó körben jelenik meg.

A pilóta akár vészjelzéseket is leadhat a válaszjeladón, így értesítve a földi irányítókat a vészhelyzetről. A repülőgép eltérítésnél például a 7500 kód jelenik meg. A földi irányító, a repülőgép személyzetével folytatott egyeztetés nélkül is, azonnal riadókészültséget rendelhet el.



Amikor ez az angol légtér-felügyeleti központ megkezdte a munkáját, a legnagyobb teljesítményű volt a világon. Összesen 800 irányító dolgozott itt.

Leszállás

Ha a repülőgép céljához közeledik, akkor bekerül az ATZ (Air Traffic Zone) megnevezésű légtérbe, ami az irányítótorony illetőségébe tartozik.

Az irányítók a toronyban, felelősek a gépek fel- és leszállásért az adott repülőtéren. A le- és felszállásokat a biztonsági előírások figyelembevételével, logikus sorrendben szervezik meg. Ha egy repülőgép az ATZ légtérhez közeledik, akkor a leszállásához előbb meg kell várni az irányítótorony leszállási engedélyét. Az egész folyamatot nagyon fejlett technológiák segítik, amik az irányítók válláról bizonyos felelőségeket átvesznek. A fejlett irányításrendszerek a katonai repülőirányításból kerültek át a polgári repülésbe. A londoni Heathrow repülőtéren, mely az egyik legforgalmasabb a világon, naponta kb.1250 fel- és leszállást hajtanak végre nemzetközi és belföldi repülőjáratok. A nyári turistaszezonban azonban ez a szám még nagyobb.

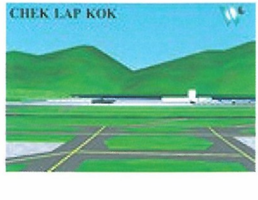
Az egyre növekvő repülőforgalom kezeléséhez ma már szuperszámítógépeket használnak, melyek lehetővé teszik a légifolyosók, és az ATZ légterek maximális kihasználást.



Itt egy menetrendszerinti repülőgép tipikus repülési járatjelentése látható. A legfontosabb adatokat tartalmazza, mint pl. a gép járatszáma, helye és sebessége.

SZIMULÁTOROK

Ha kedve támadna egyszer a földi irányítók nehéz, és fárasztó munkájának megismeréséhez, akkor azt egy szimulátor program segítségével megteheti. Az igazi nagy programok szolgálnak az irányítók képzésére és folyamatos ellenőrzésére is, mégpedig a különböző repülési helyzetek reális szimulálásával.
A Windows alatt futó TRACON például egy ilyen jellegű program. Erről a programról további információkat a http://www.wesson.com weboldalon találhat, sajnos csak angol nyelven.



A jövő autója



A jövő autója sokkal biztonságosabb, gyorsabb és kényelmesebb lesz, mint elődjei voltak. Az előrelépést elsősorban a számítógépek használata jelenti. Ehhez csak az első lépés volt az, hogy az autók tervezéséhez felhasználták a számítógépeket.

Néhány év múlva a modern autókban már lehet, hogy több számítógép is lesz. Ezek feladata elsősorban a közlekedési biztonság ellenőrzése és felügyelete lesz. De ne úgy gondolja, hogy az autóba beépítenek egy számítógépet, merevlemezzel, grafikus kártyával, és monitorral, mivel ezek speciálisan az autóhoz fejlesztett gépek lesznek, amiket más néven fedélzeti számítógépnek is hívunk. A fedélzeti számítógép tárolja, feldolgozza, és szükség esetén megjeleníti az autó működésének paramétereit.



Joystick kormánykerék helyett... a fejlődést nem lehet megállítani.

Rendszervezérlés

Az autó központi számítógépe szabályozza például a motor működését, ellenőrzi az üzemanyag fogyasztást, a károsanyag kibocsátást. De ez még csak a kezdet! Egy másik számítógép vezérli a csúszás- és kipörgésvédelmet, a tempomatot, és más vezetésbiztonsági egységeket. A fedélzeti számítógép pedig tájékoztatja a gépkocsi vezetőjét a jármű és a környezet aktuális paramétereiről (például a külső- és a belső hőmérsékletről).

A gépkocsik tervezői olyan motorvezérlő rendszereket fejlesztettek ki, amelyek kis fogyasztásúak, a környezetünkre kevésbé károsak, ugyanakkor nagyobb járműteljesítménnyel rendelkeznek, mint elődeik. A jövő autóiban is a számítógép fogja vezérelni a motorok futását, hogy azok működése minél optimálisabb legyen, és a lehető legjobb kompromisszumot alakítsa ki a fogyasztás, a teljesítmény és a károsanyag kibocsátás paraméterei között.

A motorvezérlő rendszer az üzemanyag/levegő keveréket mindig optimális szinten tartja, ezáltal a motor teljesítménycsökkenése nélkül szinte alig bocsát ki a levegőbe káros szennyezőanyagokat.

Közlekedésbiztonság

A gépjárműgyártók és tervezők egyik legfontosabb célja, hogy a gyártószalagokról lekerülő autók biztonságosak legyenek. A járművek esetében kétféle biztonságot különböztetünk meg: az aktív biztonsági elemeket (pl. ABS – blokkolásgátló), és a passzív biztonsági elemeket (pl. légzsák, vagy biztonsági öv). Mindkettő vezérlésében részt vesz a fedélzeti számítógép. Így például a blokkolásgátló, az ABS esetében, ha fékezéskor valamelyik kerék leblokkol, akkor ezt a keréknél elhelyezett jeladók közlik a fedélzeti számítógéppel, amely utasítást ad, az adott kerék blokkolásának oldására. Ezzel a hirtelen fékezésnél, még jeges úton is tartja az autó az irányát, és nem csúszik meg. Ugyanez a rendszer alkalmas a kipörgésgátló működtetésére is. A hajtott kerekek kipörgésére indításkor kerül sor, ha túl nagy gázzal indít a gépjárművezető. Ilyenkor ahelyett, hogy a járművet mozgásba hoznák a kerekek, azok csak kipö-

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ



A jövő Mercedesében talán joystick lesz, amellyel az autó a jobb, vagy a bal ülésről is vezethetővé válik.

rögnek. A jeladóktól befutó információk alapján a fedélzeti számítógép utasítást ad ki, aminek eredményeként a hajtott kerekek lelassulnak, és így jobb tapadást biztosítva segítik a gépkocsi mozgásba hozását. Mint általában minden új fejlesztés, kezdetben a csúszás- és kipörgésvédelem is csak a luxus autók tartozéka volt, ma azonban már a középkategóriák alapfelszereltségéhez tartozik.

Vigyázat csúszásveszély!

Az előbbiekben említett csúszás- és kipörgésvédelem segítségével ma már a múlté az autók egyik leggyakoribb balesetokozója, a megcsúszás. A csúszás elleni védelemhez természetesen hozzájárul a jó minőségű kerékgumi is. A modern nyári és téli gumik tervezését is számítógép támogatja. A kerekek redőinek kialakításában nagy szerepe van a számítógépes modellezésnek, amely nagy segítségére van a tervezőknek és a fejlesztőknek a különböző útviszonyok szimulálásában.

Egy stabil, jó útfekvésű, és különböző aktív biztonsági elemekkel felszerelt gépkocsi vezetése a járművezető részére is kevésbé fárasztó.

Ha mégis baleset éri a járművet,

ELEKTROMOS INDÍTÓ

Amikor az indítókulcsot elfordítja, azzal nem csak a motort indítja el, hanem más ellenőrző, és vezérlő folyamatokat is feléleszt. Ilyen például a motor hőmérsékletétől függő üzemanyag adagolás, vagy az üzemi hőmérsékletek mérése, olajnyomás folyamatos ellenőrzése, fedélzeti műszerek aktiválása stb.



A képen a Mercedes gépkocsi ME7 típusú Bosch Motronic (bal oldalon) motorvezérlő rendszere látható. A miniatürizálás eredményeként a készülék rendkívül kis helyet foglal el.

akkor lépnek működésbe a passzív elemek. Ezek vezérlését is számítógép, illetve annak egyik eleme, a mikrochipek végzik. Ha az érzékelő a beállított paraméterek túllépést érzékeli, azonnal információt küld a vezérlőhöz, ami üzembe helyezi a védelmi eszközöket, köztük a légzsákot, vagy az övfeszítőt.

A jó útfekvés

Mind a komfortérzetet, mind a vezetés biztonságát szolgálja az elmúlt időkben bevezetett számítógép vezérelte felfüggesztés. Az elektronikus felfüggesztés előnye a korábbi, mechanikus elemekből felépített, és szabályozatlan felfüggesztésekkel szemben, hogy a számítógép (vagy a gépkocsivezető) az útviszonyoknak megfelelőn beállíthatja a rugózás és az úttartás mértékét. Tehát beállítható egy keményebb rugózás a sportos vezetéshez, vagy egy lágyabb az autópályán való haladáshoz. Rossz terepen pedig akár az egész járművet meg lehet emelni, hogy a kiálló tárgyak ne okozzanak sérülést a jármű alvázán. Az aktív rugózásban a mechanikus lengéscsillapítókat, hidraulikus vezérlésű, állítható lengéscsillapítók váltották fel. Itt is jeladók küldik a paraméterek értékeit a fedélzeti vezérlőrendszerbe, amely a programozásának megfelelő utasítást kiadja, amit az aktív elemek feldolgoznak.

Mit hoz a jövő

A következő években további jelentős fejlődések várható. Minél olcsóbbak lesznek az elektronikus elemek és részegységek, annál több új típus lesz felszerelve a modern biztonságtechnikai, és közlekedésbiztonsági elemekkel. Az informatika és a gépjárműgyártás már nagyon szorosan

A KORMÁNYKERÉK NÉLKÜLI AUTÓ

A közeli jövőben a gépjárműgyártás sok régi hagyománnyal szakít majd. Kormánykerék, fék és gázpedál helyett, a repülőgépekhez hasonlóan az autót is joystickkel fogjuk vezetni. Ennek a rendszernek köszönhetően már nem hidraulikus vagy mechanikus átvitel lesz a műszerfal és a jármű aktív elemei között. Az átvitelt elektromos vezetékek, infravörös, vagy rádiójelek fogják biztosítani, a vezérlést pedig a mikroprocesszor veszi a kezébe. Ha már játszott számítógépes autóversenyt joystickkel, akkor talán el tudja képzelni, mit jelent ez a technológiai váltás. A kormánykerék, amely egyébként nagyon sok súlyos, vagy halálos baleset okozója, egyszerűen eltűnik majd a gépjárművezető elől.

együttműködik. Léteznek már járművek, amelyek mozgását a műholdas helyzet-meghatározó segíti, vagy amelyben a fedélzeti számítógép útvonaljavaslatot dolgoz ki a gépjárművezető részére, mondjuk dugó, vagy útlezárás esetén. Lehet, hogy hamarosan az indítókulcsot chipkártya váltja fel, a kerekek légnyomását az útiszonyoknak megfelelően számítógép vezérli, vagy éppen a hátsó ülésen ülők az első ülésekbe épített képernyőkön filmeket nézhetnek, vagy internetezhetnek. Ezek nem is a távoli jövő elképzelései, mert ezek közül sok már meg is valósult a drágább járművekben, és csak idő kérdése az, hogy mikor kerülnek át a középkategóriás kocsikba. Egy napon talán már nem is kell mást tenni, csak begépelni a fedélzeti számítógépbe az úti célt, és az autó automatikusan elviszi Önt.



A BMW750i fedélzeti számítógépe mindenre figyel. Jelzi az esetleges meghibásodásokat, de vezérli a légkondicionálót, a rádiót, vagy a mobiltelefont is.

Mesterséges intelligencia



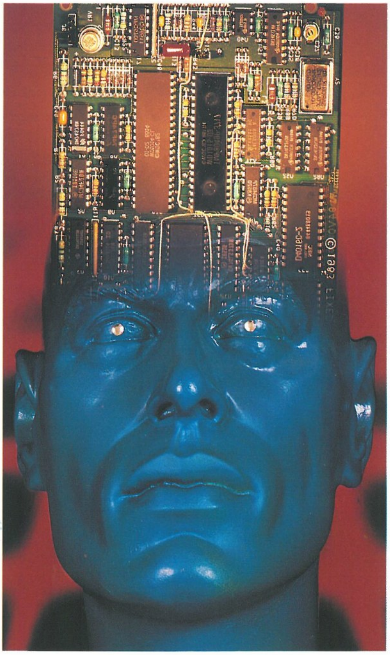
A számítógép nem tesz mást, mint az emberek által előre beprogramozott parancsokat hajtja végre. El tudja képzelni azt, hogy a számítógép egy napon önálló gondolkodásra is képes lesz? A mesterséges intelligencia szakemberei legalábbis ezt remélik.

A negyvenes évek óta foglalkoznak a tudósok a mesterséges intelligencia témájával. Arról van szó, hogy olyan számítógépet, vagy számítógép által vezérelt gépet fejlesszenek ki, és programozzanak be, amely aztán az eddig az emberek által végzett feladatok megoldására lenne képes. Ezekhez a feladatokhoz tartoznak többek között a saját tapasztalatok alapján végzett tanulási folyamatok, a gondolkodás képessége, és az, hogy bizonyos célokhoz különböző úton is el lehet jutni.

Annak ellenére, hogy eddig egy számítógép sem tudta felvenni a versenyt Goethével vagy Mozarttal a művészetek terén, léteznek már olyan számítógépek, amelyekben a mesterséges intelligencia már bemutatta lehetőségeket, és kiváló teljesítményt nyújtottak. A legjobb példa erre az IBM Deep Blue szuperszámítógép története, amelyik először 1997. májusában, New Yorkban, legyőzte a többszörös sakkvilágbajnokot Gary Kasparovot. A számítógépnek hat játszma kellett ahhoz hogy bebizonyítsa, képes a világ legjobb sakkozóját is, átvitt értelemben, két vállra fektetni. Kasparov eddig azt az álláspontot képviselte, hogy őt csak ember győzheti le..

Kísérleti rendszerek alkalmazása

A Deep Blue számítógép a győzelmét a hatalmas teljesítményének köszönheti, hiszen egy másodperc alatt 200 millió lehetőséget, jobban mondva lépést, volt képes kiszámolni. Ehhez természetesen hozzátartozik az is, hogy a gépet sakk nagymesterek programozták, akik ismerve Kasparov stílusát, a gépet felkészítették az ellenfél taktikai húzásainak lehetőségeire is. De a Deep Blue gép fejlesztőmérnökei sem állították, hogy a gépük emberi módon gondolkodik. A Deep Blue azt sem tudta, hogy sakkozik, sőt azt sem, hogy létezik. Hiszen a leggyorsabb gépnek sincs még egy iciri-piciri öntudata sem, nem érez, és dönteni sem tud önmagától olyan kérdésekben, amire nincs beprogramozva.



Az emberi tulajdonságok hiányát viszont a programozók egy trükkel pótolni tudják. Az eredményt az úgynevezett kísérleti rendszerek mutatják be, amik eddig a mesterséges intelligencia legmeggyőzőbb, és legelterjedtebb formáját jelentik. Ebben olyan kísérletekről van szó, amikor olyan módon próbálják interpretálni és kódolni az ember által felhalmozott tudásokat és tapasztalatokat, hogy azokat a számítógép is ki tudja értékelni. Így lehetett képessé tenni például a számítógépeket bonyolult diagnózisok kidolgozására, legyen szó akár gépek üzemeltetéséről, akár kórházi programokról. A kísérleti rendszerben összegyűjtik az emberi tapasztalatokat, és azokat egy adatbankban, az úgynevezett tudásbázisban tárolják. Ez hasonlít az általános adatbankokra, de ez főleg „ha..., akkor..." típusú bejegyzéseket tartalmaz, amelyek megoldásokat kínálnak a különböző problémákra. A kérdés – felelet játéknak megfelelő kommunikáció alapján a program az egyszerű tünetektől aztán eljuthat a probléma pontos, de részletes körülírásához is. Az orvosi területek kísérleti rendszereivel dolgozó szakemberek állítása szerint a végeredmény sokszor pontosabb diagnosztikát eredményez, mintha azokat valamelyik specialista állítaná össze.

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

Az ilyen programok használatára napjainkban egyre több példát szolgáltatnak a banki és biztosítási műveletek is, ahol a programokat hitellefolyások, vagy biztosítási prémiumok kiszámításához alkalmazzák. Ehhez természetesen hozzátartozik az a tény is, hogy egy gépnek sokkal több mindent elárul önmagáról az ember, mintha egy másik ember ülne vele szemben…

Beszélgetés a számítógéppel

Az eddigi kísérleti rendszerekben a billentyűzet és a képernyő volt a leggyakoribb kommunikációs eszköz a felhasználó és a program között. Az, hogy mi lesz a fejlődés végeredménye a számítógép és a használója közötti kommunikációban, a jövő kérdése, de valószínűleg valamilyen módon majd az emberi hang lesz az egyik eszköz, amelyikkel a számítógépet irányítani fogjuk. Ma még ez egy nagyon komplikált kérdés, mert igaz, hogy a számítógép képes megtanulni a hangfelismerést, de előtte a felhasználótól vett hangmintákat alaposan meg kell ismernie.

Ma már léteznek olyan eszközök, például mobiltelefonok, amelyeket a felhasználója szavakkal utasíthatja, igaz, hogy ez még nagyon kevés ahhoz, hogy az eszközzel beszélgetni tudjunk. A számítógépek területén az Office XP angol változata már képes arra, hogy az utasítások egy részét mikrofonon keresztül kapja. Léteznek olyan programok is, amelyek képesek elolvasni a képernyőn láthat szöveget, igaz, hogy a kiejtésük nagyon „gépi".

Alakfelismerés

A mesterséges intelligenciát meg kell tanítani az alakok minél pontosabb felismerésére is. Igaz, hogy itt az eredmények egyre jobbak.

Nézzük a következő példát. A lapolvasón beolvasott oldal elemeit a számítógép összehasonlítja az adatbázisában található alakokkal. Két eset lehetséges, vagy teljes bizonysággal felismeri a gép az alakot, és mondjuk azonosítja egy betűvel, vagy nem tudja felismerni, és az Ön segítségét fogja kérni. Mivel Ön egy gondolkodó lény és nem csak a betűket ismeri fel, a sérült szavakat is helyre tudja állítani, és közölni tudja a géppel, hogy mi is volt az, amit nem ismert fel, ezzel a gépet úgymond tanítja. És ha az legközelebb hasonló problémával találja magát szemben, már lehet, hogy nem kéri az Ön beavatkozását. De a hibalehetőségek továbbra is fennállnak.

A várható fejlődés

A mesterséges intelligencia fejlődése hatalmas léptekkel halad előre, köszönhetően az egyre nagyobb teljesítményű számítógépeknek, és az egyre tökéletesebb programoknak. De sajnos még így is beláthatatlan távolságra vagyunk az első igazán önállóan gondolkodó gép létrehozásától.

Természetesen itt is, mint minden tudományos területen, a szakembereket a véleményeik alapján több táborba lehet osztani. Vannak akik azt állítják, hogy az emberi agy szuper-szuper számítógép, amelyet előbb vagy utóbb „helyettesíteni" lehet majd egy csomó szilíciumlapkával. Viszont vannak olyan tudósok is, akik azt állítják, hogy az emberei agy működése annyira bonyolult, hogy azt elektromos impulzusok vezérlésével sohasem lehet kiváltani.

Ha végiggondoljuk azt, hogy hány millió éven keresztül fejlődött a mai állapotába az emberi agy, akkor csak remélhetjük, hogy majd valamikor a jövőben sikerül legalább részben hasonló módon működő gépet létrehozni.

Ezért a mesterséges intelligencia kérdése továbbra is nyitott marad, és senki sem tudja, hogy mikor tudjuk a pontos választ megadni: holnap, tíz, vagy néhány száz év múlva?

IMITÁCIÓS JÁTÉK

1950-es évben egy Alan Turing nevű angol kifejlesztett egy tesztet, amit Imitation Game-nek (imitációs játéknak) nevezett el. Ez később Turing tesztként vált híressé. A mesterséges intelligencia létezéséről folytatott vitát egy egyszerű teszttel akarta lezárni, és a következőket bebizonyítani: ha egy számítógép abban hasonlít az emberhez, hogy azonosak a reakciói, akkor nincs okunk azt feltételezni, hogy ne tudna gondolkodni.

A teszthez egy szobában egy embert és egy számítógépet helyezett el. Egy másik helyiségből mindkettőjüknek azonos kérdéseket tett fel egy terminálon keresztül valaki. Ha a kérdező a válaszokból nem tudja elkülöníteni a számítógép és az ember válaszát, akkor azt feltételezhetjük, hogy a számítógép gondolkodik. Alan Turing akkoriban úgy vélte, hogy a 2000-ig olyan gépeket lehet létrehozni, amely egy ötperces tesztből 70 %-os találati arányt fog elérni.

AZ ELIZA KÍSÉRLET

A mesterséges intelligencia területének egyik legismertebb kísérletét 1965. évben végezte el Joseph Weizenbaum „Eliza" fedőnéven. Eliza egy pszichoanalízis program volt, ami olyan kérdéseket tett fel, mint „Hogy érzed ma magadat?". Ha a páciens olyan választ adott, hogy: „Szomorú vagyok", akkor Eliza azzal folytatta a kérdezősködést: „Miért?". Ha a beteg azt válaszolta: „Mert elhagyott a barátnőm.", akkor Eliza azt kérte: „Mesélj a barátnődről" stb.

Meglepő megállapításokra jutottak a szakemberek. Először is, a program egyáltalán nem volt intelligens. Kérdései a beteg válaszának kulcsszavain alapultak. De sokkal meglepőbb volt az, hogy a betegek Elizát láthatóan nagyon megkedvelték. Nagyon szimpatikusnak, és türelmesnek tartották, hiszen mindig nyitott volt a problémák meghallgatására. Weizenbaum megpróbálta több beteg viselkedését is a számítógéppel utánozni, és a beteg utolsó mondatát többé-kevésbé pontosan, kérdés formájában megismételni, hogy a beteget további beszélgetésre biztassa. Annak ellenére, hogy Elizának nem is volt intelligenciája, Weizenbaum felhasználta ezeket az eredményeket, hogy a kortárs pszichiáterek figyelmét felhívja a terápiás módszerekből szintén hiányzó intelligenciára.



Virtuális valóság



Fantasztikus távlatokat nyitott meg a virtuális valóság, főleg a számítástechnikai játékok körében. De már most is sok más, praktikus alkalmazásban jelen van a virtuális valóság.



Vannak kizárólag a számítógépek birodalmában létező világok is. Ezek a virtuális világok a valóságon alapszanak, melyeket mérnökök, látványtervezők és játékfejlesztők alkalmaznak programjaikban.

Még ha Ön nem is hódol az olyan 3D-s videojátékoknak mint a Quake, és nem is szándékozik képmegjelenítő sisakba, vagy jeladó kesztyűbe pénzt befektetni, úgy sem kerülheti el, hogy valamilyen formában ne találkozzék az elmúlt évek technológiai fejlődésének egyik állomásával, a virtuális valósággal. Ez az eszköz könnyen érthető, és nagy segítségünkre lehet akár a munkában, akár a szabadidő eltöltésében.

A valóság különböző fajtái

A „virtuális valóság" kifejezést manapság különböző összefüggéseiben használják, ami a magyarázatát nem könnyíti meg. Ez a kifejezés alapvetően egy művi, ebből kifolyólag egy háromdimenziós univerzumra vonatkozott, amibe a játék folyamán teljes egészébe el lehetett volna merülni. Ennek az univerzumnak a keretein belül használnak különböző berendezéseket, mint pl. képmegjelenítő sisak, jeladó kesztyű, különféle szenzorok.

Mára a virtuális valóság kifejezést már olyan alkalmazásokra is használják, amelyek nem szükségszerűen jelentik a felhasználó teljes belemerülését ebbe a számítógépes világba. Az ilyen rendszerek használata praktikusabb és a felhasználó számára könnyebben elérhető.

Sokak számára a legnyilvánvalóbb példa a weboldal, ami sokféle virtuális világhoz biztosít bebocsátást, és aminek a legfontosabb irányító- és kezelő eszköze az egér. Ez a virtuális valóság sok reális alkalmazást jelent, és ezeket együttesen virtuális világnak is hívjuk.

VRLM, a kulcsnyelv

VRLM-nek (Virtual Reality Modelling Language = virtuális valóságot modellező nyelv) hívják a programnyelvet, amivel ezt a virtuális világot létre lehet hozni. A VRML nyelv utasításaival leírt térbeli kép a virtuális valóság érzetét fogja eredményezni. Ez a nyelv az internetes programnyelvek között egyfajta 3D-s HTML. Lehetővé teszi a háromdimenziós világok megalkotását és megjelenítését, olyan benyomást gyakorolva az emberre, mintha a valóságos világban mozogna. Töltsön le a számítógépe böngészőjéhez illeszkedő plug-in-t, hogy VRML weboldalt meg tudja nyitni. Ehhez a kövesse az oldalakon található útmutatásokat.

A VRML egyik legkedveltebb alkalmazási területe, a régi építmények rekonstruálása. Így képet alkothat arról, hogy az építmények korábban miként nézhettek ki, továbbá szabadon mozoghat az adott építmény teljes környezetében. A virtuális épületbe be is léphet, és kedve szerint végigjárhatja a szobákat, és a helyiségeket. Ennek a módszernek az egyik leg-

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

szebb alkalmazását az Intel fejlesztette ki, a The English Heritage-val (lásd virtuális Stonehenge).

Alkalmazások

A VRML konkrét esetekre való alkalmazása nagyon egyszerű. Képzelje csak el, hogy milyen hasznos lehet ez a technológia az internetes ingatlankereskedelemben, melynek segítségével a potenciális vevő a saját íróasztala mellől tekintheti meg a házat, és ehhez nem kell mást tennie, csak az egérrel vezérelnie a képernyőn megjelenő házrészleteket. Elég lenne rákattintani a kiválasztott objektumra, és egyből feltárulna a ház szűkebb környezete, aminek „végigjárása" után beléphet a házba, és azt szobáról-szobára járva megtekinthetné. Némely ingatlankereskedő már alkalmazza az ingatlanértékesítéshez a virtuális valóság lehetőségeit, bár ez még a hétköznapi életben most is túl avantgárdnak tűnik. Például a http:// www.neoscript.com honlapon houstoni és texasi eladó házakat tekinthet meg.

A virtuális valóság alkalmazásait főleg a mérnöki szakma, az építészet és a városépítés hasznosítja a legjobban. Mielőtt egy építkezés megkezdődne, a virtuális valóság lehetőségeit kihasználva beprogramozzák az építményt, és elhelyezik abba a környezetben, ahová azt tervezték. Ezt követően a valóságot jól tükröző makettek körbejárhatók, és megvizsgálhatók azok hatása a környezetre. Az ilyen tervezéssel esetleg még az építkezés előtt észrevehetnek olyan zavaró elemeket, amikkel még időben ki lehet javítani.

Egyéb alkalmazási területek

A virtuális valóság segítségével különféle megjelenítéseket lehet létrehozni. A programozott világ lehet az igazi valósághoz hasonló, vagy attól mereven eltérő is. A különböző modellek-nek a létrehozását nem korlátozza semmi sem. A kutatók mindig újabb és újabb felhasználási területeket keresnek e technika alkalmazására. Természetesen bizonyos objektumok, vagy rendszerek különösen alkalmasak a virtuális valóság elektronikus modellezésére, ezért például a mágneses mezők, a molekuláris modellek, a matematikai dimenziók megjelenítésére a virtuális valóság kiváló eszköz.

A jövő kétségtelenül újabb alkalmazási területeket is el fog érni. Lehet, hogy rövid időn belül már nem csak hírcsoportokhoz, hanem virtuális közösségekhez is csatlakozhat az Interneten, és nem csak a betűk, hanem a képek segítségével is részt vehet a beszélgetésekben. Hogy tisztábban lássa mit is jelent valójában a virtuális valóság, látogasson meg honlapokat az Interneten, ahol a kész képek és objektumok megtekintése után Ön is valószínűleg egyetért azzal, hogy ez a jövő technikája.



A VIRTUÁLIS VALÓSÁG ÉS A SZEREPJÁTÉKOK

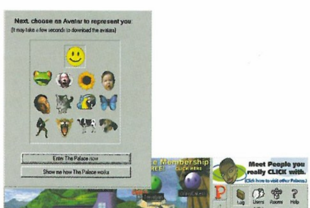
A szerepjáték egy háromdimenziós univerzumban létező személy alakításán alapszik, aki ebben a világban más személyekkel érintkezik. Az Interneten egyre több az ilyen lehetőség. Ezeken az oldalakon kicserélheti gondolatait más szörfözőkkel, vagy részt vehet valamilyen virtuális versenyben. Az Active Worlds jó példája ennek a virtuális világnak, amit bizonyít az is, hogy több százezren vesznek részt benne, ezért a fejlődése robbanásszerű volt. Az Active Worlds-ben több mint 300 különböző 3D-s virtuális területet találhat. Itt megépítheti a házát, barátokat hívhat bulira, élheti virtuális életét. Mindezt a: www.activeworlds.com címen találja meg. A Palace is ehhez hasonló virtuális világ. Általában ezekhez a virtuális világokhoz úgy csatlakozhat, hogy le kell töltenie valamilyen programot, majd be kell fizetnie a részvétel díját. Ezt követően kap jogosultságot arra, hogy a virtuális világba beléphessen.





VIRTUÁLIS STONEHENGE

A www.intel.com/cpc/explore/stonehenge/model/index.htm címen található weblapokon Ön is felfedezheti a titokzatos Stonehenge-et. Ezt az oldalt a fejlesztők a Pentium II processzor teljesítményének bemutatására tervezték. Az eredmény és a látvány lenyűgöző. A történelmi építményt különböző szemszögből tekintheti meg. Minél nagyobb teljesítményű az Ön számítógépe, annál komfortosabb lesz a kirándulása is. A program minimális hardverigénye: 16 MB RAM, valamint legalább 166 MHz-es processzor. A virtuális látványhoz még le kell tölteni a Viscape VRML Plug-in-t is (információk a weblapon). Ez az 5,5 MB-os plug-in meglehetősen nagy méretű, ezért a letöltése hosszabb időt is igénybe vehet, de a látvány és a játék ezt megéri.



Banküdyletek elektronikus úton



Az informatika alapjaiban változtatta meg a bankszektort. Az elektromos pénz és a virtuális bankfiókok hétköznapi használatú eszközökké váltak.

A fizetési szokások megváltoztak: bizonyára Ön is fizette már ki számláit úgy, hogy egyszerűen terhelési megbízást töltött ki. Ma már a hitelkártyát is olyan gyakran használják, mint a kézpénzt vagy a csekket. Így egyre kevesebb okunk van arra, hogy elmenjünk a bankba. Ma már csak akkor keressük fel személyesen a bankot, ha speciális szolgáltatásokra van szükségünk. A hétköznapi bankügyleteket már bankautomaták végzik, melyek száma az elmúlt pár évben rohamosan növekedett.



Ma már sok nyilvános helyen, áruházakban, nagy forgalmú épületekben megtalálható a készpénz-automata.

Készpénz igény szerint

A bankautomata sok felhasználónak megtakarítja a pénztár előtti várakozást, továbbá a legfontosabb összekötőkapocs lett a bank és ügyfél között. Ezek a berendezések sem többek, mint speciális funkciókkal felszerelt számítógépek, melyek a kereskedelemben szokásos számítógépekhez sokban hasonlítanak. A kapcsolatot és a kommunikációt egy képernyő biztosítja a felhasználóval. A felhasználó billentyűzet segítségével, vagy a képernyő megérintésével adja meg az utasításait. A bankjegy-automaták belsejében a számítógép mechanikus pénzkazettákkal van összekötve. Rendelkezik továbbá kártyaleolvasóval és nyomtatóval, ami a bizonylatokat nyomtatja ki.

Kérjük, igazolja magát!

Ha behelyezi a kártyáját a bankjegy-automatába, és megadja a PIN kódját (Personal Identification Number), akkor ez az információ a hálózaton keresztül a bank központi számítógépébe érkezik. A központi gép ellenőrzi, hogy helyesek-e az adatok. Ha a kód az Ön kártyájához tartozik, akkor a gép ellenőrzi a folyószámláját, hogy rendelkezésre áll-e a felvenni kívánt összeg. Ha minden rendben van, akkor a beadott összegnek megfelelően az automata berendezés leszámolja a pénzt, és kiadja egy kis ablakon keresztül.

Ennek az elektromos banki ügyletnek a lelkét egy adatbank, és egy állandó hálózat alkotja. Ez a bank az Ön számítógépén található egyszerű adatbankok több ezerszeresét is elérheti.

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

Biztonság mindenek előtt

Magyarországon ezzel a módszerrel évente több száz millió banki tranzakciót bonyolítanak le. A bankok számítógépei természetesen mindent lejegyeznek, feldolgoznak, és archiválnak. Az ilyen adatok fontosságuk miatt magas biztonsági fokozatot, és nagy teljesítményű rendszert igényelnek. A különböző műveletek részleteit világosan és egyértelműen kell feljegyezni, hogy kétséges esetben a bank az adatok visszakeresésével minden kérdésre választ tudjon adni.

Ezért a nagy bankok általában megyénként kisebb számítógépközpontokkal rendelkeznek, amelyek össze vannak kötve a központ nagy gépével. Az egyes bankfiókok és bankjegyautomaták a legközelebbi kis központtal vannak összekötve, de ezen keresztül kapcsolatban állnak a központi géppel, és egymással is. Ezek olyan magánhasználatú hálózatok, melyek adatokat és hangjelzéseket is képesek továbbítani. A bankjegyautomaták és a központi gép közti modemes kapcsolat lassabb, mint Ön által használt internetes-kapcsolat sebessége (csak 9600 bps, szemben az 33 600 vagy 54 000 bps sebességű hagyományos modemkapcsolattal).

De ez is elegendő, hiszen a készpénz-automatának csak kis mennyiségű információt kell a központtal kicserélnie: egy 4 jegyű kódot, és egy igent vagy nemet. Ennél csak az fontosabb, hogy ez a hálózati kapcsolat állandó, és rendkívül stabil legyen.

Papírról a chipre

A pénzautomata jelentős szerepet játszik a mai bankügyletek bonyolításában. Típustól és banktól függően nem csak pénzhez lehet hozzájutni rajtuk keresztül, hanem például csekket is be lehet adni, vagy akár bonyolult banki ügyleteket is el lehet végezni velük. Ilyen lehet például más számlára történő átutalás, csekkfüzet rendelés, egyenleg lekérdezés. Némelyik automatán már akár folyószámlakivonatot is lehet nyomtatni. Ha az évi több millió csekkfelhasználást vesszük figyelembe, láthatjuk, hogy a készpénz-automaták nyújtotta jelentős konkurencia ellenére sem járt még le az idejük. Már a 60-as évek óta automata dolgozza fel a csekkeket. A legfőbb jellemzők (a bank száma, a csekk és folyószámla száma) a csekk meghatározott helyén találhatók.

A gépi beolvasás a postai berendezéshez hasonló, ahol a leveleket irányítószám szerint automatikusan sorba rendezi a gép. A csekkeket először egy szkenner olvassa be, majd az adatokat egy számítógépre továbbítja. A postai levelekhez hasonlóan a csekkeken lévő, géppel fel nem dolgozható adatokat kézzel dolgozzák fel. Ez ugyanúgy időbe telik, mint a csekk eljutása a kereskedőtől a bankig.

Ezért is fontosabb a bankok számára az elektromos kifizetés lehetősége. Egyre több szó esik az Interneten bonyolítandó homebanking-ről. Ma már szinte minden bank ügyfelei részére biztonságos hozzáférést biztosít a szerverén. Így az ügyfél az otthoni számítógépéről minden fontos banki ügyletet lebonyolíthat.



Számítógép segítségével könnyen megtudhatja az Interneten keresztül az aktuális számlaegyenlegét, és átutalásokat is bonyolíthat.

HITELKÁRTYÁK

Szinte minden bank megpróbálja meggyőzni ügyfeleit arról, hogy csekk helyett inkább hitelkártyákat használjanak. A csekkek ugyanis sokkal többe kerülnek: először is ki kell nyomtatni őket, aztán ez ügyfélhez, majd a bankhoz kell vinni, és végül drága és bonyolult berendezések segítségével kell beolvasni a rajtuk lévő adatokat. A hitelkártyával történő fizetés sokkal gyorsabb. A pénzátutalás is szemvillanásnyi idő alatt történik, és a fizetendő összeg a központi adatbankokon keresztül gyorsan a kereskedő számlájára kerül. Az ügyfél számára is könnyen kezelhető a kártya, amelyeknek sok fajtája létezik, általában attól függően, hogy milyen összeget tart a számláján, és milyen gyakran, és hol kívánja használni a kártyát.

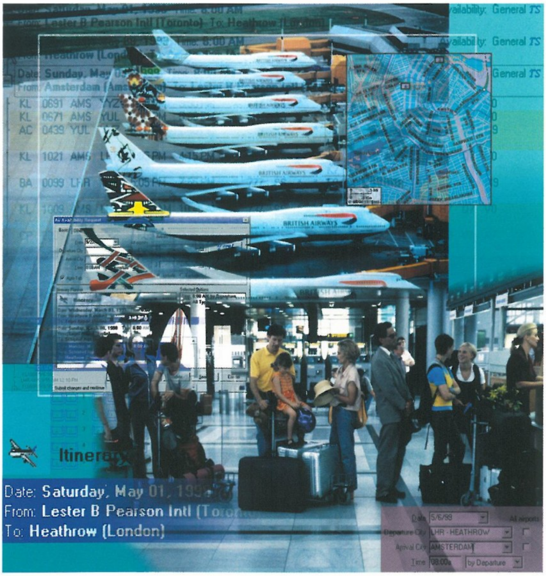
Helyfoglalási rendszerek



Amikor repülőjegyet vásárol, nem csak abban a luxusban lesz része, hogy a legkorszerűbb géppel repülheti körbe a világot, hanem ugyanakkor egy parányi adatmennyiség tulajdonosa is lesz egy, az egész bolygóra kierjedő hálózatban.

A repülőtársaságok új technológiákba történő befektetéseinek értéke több mint 20 milliárd dollárra becsülhető Földünkön. A polgári repülés azokhoz a gazdasági szektorokhoz tartozik, amelyek a technológiai és kereskedelmi fejlődés csúcsán helyezkednek el. Egyre erősebb az utazási piacon tapasztalható konkurencia harc, ezért a társaságoknak egyre gyorsabb és megbízhatóbb szolgáltatásokat kell bevezetniük az ügyfeleik megszerzésére.

Az Internet gyökeresen megváltoztatta az utazási ipart, jóllehet az utazási irodáknál repülőjegyet vásárló utasok száma ugyanúgy nagyon magas, mint korábban. A legtöbb utazási iroda terminálon keresztül csatlakozik valamelyik nemzetközi helyfoglaló rendszerhez. Ezek a rendszerek, például a Galileo, a Sabre, a Merlin vagy az Amadeus, a legnagyobb hálózatokhoz tartoznak, amelyeket eddig egyáltalán kifejlesztettek a világon. Többnyire repülőtársaságokból álló, világméretű konzorciumokról van szó, amelyeket azonban a repülőtársaságoktól függetlenül irányítanak.



A repülőjegy vásárlása nem hasonlítható össze a hetipiacon tett látogatással, hiszen a repülőtársaságoknál a legkorszerűbb csúcstechnológiát alkalmazzák.

Online információk

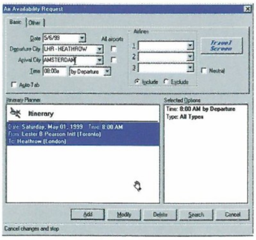
A helyfoglalási rendszerek fő célja az, hogy a rendelkezésre álló repülőutakat, illetve a repülőgépek szabad utashelyeit nyilvántartó óriási adatbankot a legfrissebb állapotban tartsa. Ezek az információk a nap minden órájában, éjjel-nappal hozzáférhetők az utazási irodák és a repülőtársaságok számára. A helyfoglalási rendszerhez való hozzáférés lehetővé teszi az utazásszervezőknek, hogy repülőjegyet adjanak el Önnek, és ezzel egyidejűleg le is foglaljanak egy ülőhelyet az Ön számára. Ennek során a legkorszerűbb hálózati komponenseket és különlegesen nagy teljesítményű szoftvereket alkalmaznak.

A repülő utasok számára ugyanolyannak tűnik a terminál, mint a kereskedelemben kapható személyi számítógép, amilyen például az utazási iroda munkatársának asztalán is áll. A terminál egyébként is a helyfoglalási rendszert üzemeltető utazási irodák rendelkezésére áll, feltételezve, hogy a lebonyolított ügyletek értéke elér egy bizonyos összeget. Az alkalmazott számítógépek régebbi típusok is lehetnek, az a fő, hogy rendelkezzenek modemmel és telefoncsatlakozással a helyfoglalási rendszer hálózatához történő kapcsolódás létrehozása céljából. Az ehhez használt programok a helyfoglalási rendszer hálózati üzemeltetésre kifejlesztett alapszoftverei.

Interfészek

Az itt alkalmazott felhasználói interfészek tisztán grafikus egységek. A felhasználó csak rákattint az egérrel

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ



Azt a szoftvert, amellyel az utazási irodák a Galileo International adatbankot lekérdezik, „Viewpoint"-nak nevezik. A program korszerű grafikus felhasználói interfésszel rendelkezik.

a megfelelő ikonsorra vagy menüre. Ezek a programok többnyire Windows 95 vagy 98 alatt futnak. Az utazási iroda munkatársai e rendszernek köszönhetően bármikor lehívhatják a kívánt repülőjáratra vonatkozó összes adatot, például a szabad ülőhelyek számát, és általában is tájékozódhatnak a világ repülőforgalmáról. A légitársaságok által a helyfoglalási rendszerek korszerűsítésébe fektetett milliárdok egyes-egyedül azt a célt szolgálják, hogy az ezekhez az óriási adatbankokhoz történő hozzáférés gyorsabb, megbízhatóbb és biztonságosabb legyen.

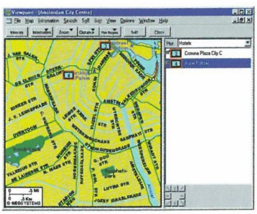
A különböző rendszerek mindegyike rendelkezik saját, központi adatbankkal. A Galileo rendszer adatbankja például Denverben, az USA Colorado államában található. Több mint 50 000 utazási iroda mintegy 200 000 terminálja csatlakozik ehhez a hatalmas hálózathoz, és kínálja 520 légitársaság repülőjegyeit. A Galileo ezen kívül még jó néhány szállodalánccal és autókölcsönző céggel is együttműködik. A tranzakciók napi 140 millió lekérdezést és évi 300 millió helyfoglalást kitevő összmennyisége egyenesen csillagászati méretű.

Anyag és hálózatok

Bizonyára nem szükséges különösebben kiemelni, hogy e rendszerek hálózati komponensei a legjobbak, amit egyáltalán kapni lehet a piacon. A több biztonsági szinttel rendelkező tartalékrendszerek garantálják az adatok fennmaradását meghibásodás esetén. Az ilyen adatközpontok óriási tömegtár-meghajtókkal és nagyon gyors párhuzamos processzorokkal rendelkező, úgynevezett nagyszámítógépeket alkalmaznak. A Galileo és párhuzamos rendszere az Apollo, összesen 21 ilyen nagyszámítógépen fut, amelyeket egy 84 teniszpálya alapterületű épületben helyeztek el. A külvilággal való kapcsolatokat a hálózati- és telekommunikációs technológia összetett kombinációja hozza létre. Az ennek során alkalmazott berendezések hatótávolsága az utazási irodák modemjeitől a magánszolgáltatók által rendelkezésre bocsátott bérelt vonalakig terjed, amelyeken óriási adatmennyiségeket lehet rekordidő alatt továbbítani.

Az ügyfelek kívánságának kielégítése

A kereslet és kínálat törvénye arra ösztönözte az óriásvállalatokat, hogy telepítsék és kiépítsék ezeket a helyfoglalási rendszereket. Az utazási piacon rendkívül nagy a verseny, így az utazásszervezőknek mindig valami újat kell bevezetniük ügyfeleik kielégítésére. Ráadásul egy új versenytárs is belopakodott a piacra: az Internet. Ma már szabadon megszerezhető az Interneten a legtöbb olyan információ, amelyek pár éve még csak az utazási szakma munkatársai számára voltak hozzáférhetőek. Az elektronikus kereskedelem jelenti az ideális megoldást az ügyfelek számára, hiszen otthonról rendelhetik meg, és a biztonságos összeköttetés felhasználásával rögtön ki is fizethetik jegyüket. Egészen biztos, hogy a helyfoglalásnak ez a módja egyre nagyobb jelentőségre tesz szert a jövőben.



A „Viewpoint" szállodak keresésében is segítségére lehet Önnek.

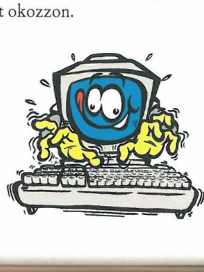
UTAZÁS JEGY NÉLKÜL

Pontosan úgy, mint a bankszakmában, ahol egyre kevesebbet dolgoznak készpénzzel, mind több légitársaság vezeti be a jegy nélküli helyfoglalási rendszert. Ez a megoldás lehetővé teszi számukra a költségek csökkentését és vevőszolgálatuk tevékenységének javítását. Már néhány éve tesztelik az „elektronikus jegyet", sőt legújabban néhány nagy légitársaság már a mindennapi gyakorlatba is bevezette. Még nincs ugyan világméretű szabvány, mégis nagyon hasonló az összes rendszer működésmódja. Elviekben arról van szó, hogy a papírból készült jegy, amit eddig Ön is kézben tartott a repülőgépbe történő beszálláskor, feleslegessé válik.

Nemsokára eljön az az idő, amikor az utazási irodában vagy az Interneten keresztül fizeti ki repülőjegyét, és ellenértékként egy kódot kap, amelynek alapján a fedélzeti személyzettől vagy egy automatától kérheti a beszállókártyáját.

A repülőtársaságok és a jegyirodák rengeteg időt nyernek, és sok pénzt takarítanak meg ezzel a megoldással. Az ügyfelek számára így kevésbé kimerítő lesz az utazás, mivel már nem kell sorba állniuk a jegypénztáraknál, és újfajta jegyüket már nem tudják lehetetlen helyekre elrakni, sőt elveszíteni sem.

A légitársaságok természetesen örülnek annak, hogy repülőjárataikat ezentúl közvetlenül adhatják el az utasoknak anélkül, hogy közvetítési díjat kellene fizetniük az utazási irodák számára. Az persze alig hihető, hogy az utazási irodák olyan gyorsan átengedik az eddig nekik jutó szeletet az utazási tortából. Új szolgáltatásokat vezetnek be, amelyek végső soron az ügyfelek számára hasznosak. Ilyen lehet például a szállodai szoba és a bérautó foglalásával kombinált helyfoglalás a különböző repülőjáratokra. Az a cél, hogy az utazás a jövőben egyszerűbb legyen, és még több örömet okozzon.

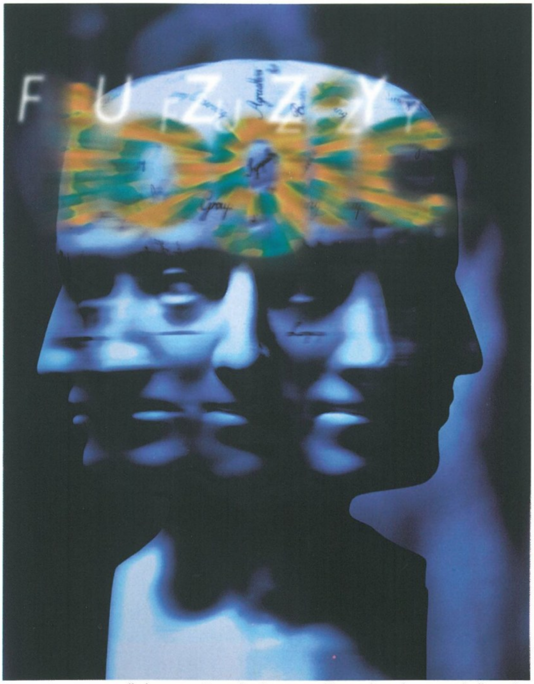


Fuzzy-logika

Teljesen normális dolog, ha a Fuzzy-logika kifejezés semmit sem mond Önnek. Nem mindennapi fogalomról van szó, mégis...

Talán logikusnak tűnik számunkra, hogy egy állítás csak igaz vagy hamis lehet. Vegyük például a villanyvilágítást: ez vagy bekapcsolt, vagy kikapcsolt állapotban lehet, pontosan úgy, ahogy kettő meg kettő mindig négy, és sohasem öt. Ez a gondolkodásmód, amelyet Boole-logikának neveznek (lásd az alsó keretes szöveget), jelenti minden digitális készülék, például az Ön számítógépének működési alapelvét, is. A mikroprocesszorokban alkalmazott tranzisztorok ugyanis kizárólag bináris (kettes számrendszer) információkat képesek az 1 (igaz) és a 0 (hamis) formájában feldolgozni. Minden elvégzett számítási folyamat információblokkokból tevődik össze, azok pedig ilyen bináris adatokból állnak.

A mindennapi életben bizonyára gyakran találkozik olyan helyzetekkel, amelyek nem teljesen egyértelműen meghatározottak, s amelyekre nem illik rá a kompromisszumok nélküli „igaz" vagy „hamis" besorolás. Képzeljen el egy beszélgetést valamelyik ismerősével: Kovácsné kövér vagy sovány? Vagy esetleg valahol a két állítás között van az igazság: talán egy kissé molett, vagy mégis inkább karcsú? Pontosan így alakul a beszélgetés az időjárásról, itt ritkán használnak egyértelmű fogalmakat. Ha valaki azt mondja: „ma hideg van", akkor Ön nem tudja, hogy fagypont alatti dermesztő hideg van-e, vagy csak kissé hűvösebb, mint tegnap. A hagyományos számítógép-logika nem képes számításba venni ezeket a nyelvi finomságokat. Egy bináris alapon működő számítógép számára minden dolog vagy igaz, vagy hamis, és ez így van!



Bizonyára naponta alkalmazza a Fuzzy-logikát, még akkor is, ha soha nem is hallott róla.

Egy kis érzékenység

A Fuzzy-logika (fuzzy – angolul homályos, ködös, életlen) segítségével kísérlik meg a tudósok, egyszerűen kifejezve, a szürke fokozatok széles sávját egy olyan rendszerbe integrálni, amely csak a feketét és a fehéret ismeri.

Még ha a Fuzzy-logika viszonylag fiatal elmélet is (a fogalmat a 60-as évek közepén vezették be), ma már számos alkalmazásban használják fel, például a mesterséges intelligenciával kapcsolatos kutatások területén.

BOOLE-LOGIKA

Ha keres valamit az Interneten, és az ÉS, VAGY, valamint a NEM műveleteket használja a kívánt eredmény eléréséhez, akkor tulajdonképpen az angol matematikusról, George Boole-ról elnevezett logikát, az úgynevezett Boole-logikát alkalmazza. Boole Anglia történelmének ismert alakja. Számítási rendszere hasonlít a bináris adatrendszerhez, amelyet az elektronikus adatfeldolgozásban alkalmaznak, s amelyben minden adatot a 0 vagy az 1 értékkel fejeznek ki. A Boole-logika a Fuzzy-logikával ellentétben nem ismer közbenső értékeket. Boole autodidakta volt, aki soha nem végzett egyetemi tanulmányokat, ennek ellenére élete végén professzorrá nevezték ki.



ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ



A korszerű mosógépek olyan mikroprocesszorokkal rendelkeznek, amely a Fuzzy-logika szabályai szerint működnek.

Otthoni alkalmazások

Amit eddig talán nem is tudott, a Fuzzy-logikát elterjedten alkalmazzák a mindennapi életben. A programozott mikroprocesszort használó összes gép, például a mosógép vagy az autó blokkolásgátló rendszere , ennek az elvnek az alapján működik.

Ebben a két rendszerben olyan döntések meghozatalára alkalmazzák a Fuzzy-logikát, amelyeket változó tényezők, például a víz és a levegő hőmérséklete, vagy a kerék forgási sebessége, befolyásolnak. Az ilyen, úgynevezett nyelvi változók, nem írhatók le egyszerűen a „forró" vagy „hideg", vagy a „nedves" állapotokkal, mivel ezek időben változnak, és részben különböző fázisokat járnak be. Csak a Fuzzy-logika segítségével lehetséges ezeknek az értékeknek az ábrázolása.

Ahelyett, hogy csak a 0 és az 1 között kellene dönteni, a Fuzzy-logika ismeri a közbenső értékeket is, mint például 0,1, 0,2, stb. Ezen a módon lehet az eredményt befolyásoló különböző tényezőket feldolgozni, és egyértelmű, a mikroprocesszor számára érthető, bináris állítássá összefoglalni, például a hűtővíz, vagy az ABS rendszerben a féktárcsa hőmérsékletét.

A Fuzzy-logika kezdetei

A Fuzzy-logikát 1975-ben, Dániában alkalmazták először a gyakorlatban Ezzel a módszerrel szabályozta egy vezérlőrendszer, egy cementgyári csőkemence hőmérsékletét, de nem aratott valami nagy sikert. Csak 1980-ban támadt japán tudósoknak az az ötlete, hogy a Fuzzy-logikát különböző ellenőrző- és mérőműszerekben lehetne alkalmazni, kezdve a porszívótól egészen a fényképezőgép automata fókuszbeállító berendezéséig.

Azóta rendkívül gyors fejlődést produkál a Fuzzy-logika az ipar és a háztartások területén, a nyugati világban és Japánban egyaránt. Az ilyen rendszerek iránti egyre fokozódó érdeklődés az alkalmazások viszonylag alacsony költségével magyarázható. Ezek a rendszerek ugyanis a kereskedelemben kapható, és ezért olcsó érzékelőket, jeladókat és integrált áramköröket alkalmaznak.

A Fuzzy-logikát alkalmazó legtöbb rendszer az emberi tapasztalaton alapul. A rendszer programozása során tanácsért segítségül hívott szakemberek tudásának köszönhetően a fejlesztők megtakarítják a bonyolult és drága matematikai modellkísérleteket, amelyek a hagyományos bináris rendszerek programozásához szükségesek.

A meghatározott, előírt szabályokat megkövetelő következtetéseken alapuló rendszerek képezik a számítógépes programok „kísérleti rendszereknek" nevezett kategóriájának magját. Ezekkel kísérleteznek az emberi tudás és döntési képesség olyan területeken történő átírásával és elektronikus adatfeldolgozó rendszerekbe történő beépítésével, mint az orvostudomány, a jog és az adóügyek. Ezeket a rendszereket azután ugyanúgy megkérdezheti a felhasználó, mintha emberekkel, az adott szakterület specialistáival állna szemben. Az ilyen rendszerekben elengedhetetlen a Fuzzy-logika. A kísérleti rendszerektől már csak egy lépés a mesterséges intelligencia. A rendszernek most még tanulnia kell, következtetéseket kell levonnia saját tapasztalataiból, és tanulnia kell hibáiból.



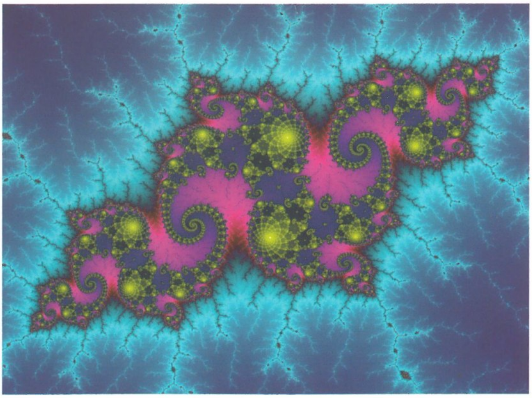
Mivel a fékezési feltételek állandóan változnak, a blokkolásgátló rendszereknél is alkalmazzák a Fuzzy-logikát. Csak így válik lehetségessé, hogy mikroprocesszorok végezzék a féknyomás szabályozását és megakadályozzák a kerekek blokkolását.



Fraktál grafikák



Eredetileg csak elméleti matematikusok érdeklődtek a fraktál grafikák iránt. Ma már azonban, a nagyteljesítményű számítógépeknek köszönhetően, valósághű képek és grafikus animációk forrásaivá váltak ezek a grafikák.



Ha nagyító alatt szemlél egy hópelyhet vagy egy darabka fakérget, hamar megállapíthatja, hogy a parányi elemek szerkezete, amelyekből ezek az objektumok összeállnak, nagy hasonlóságot mutat az egész anyag szerkezetével. A fakéreg minden bemélyedése, általában hasonló szerkezetű bemélyedéseket tartalmaz, amelyek továbbiakat foglalnak magukba, és így tovább. Ha növeli a nagyítást, még meglepőbb módon mutatkozik meg ez a jelenség. Mindegy, hogy mekkora távolságból szemléli a fakérget, mindig csak a szerkezet végtelen ismétlődését fedezheti fel.

Ez a tulajdonság az „önmagához való hasonlóság" néven ismert és mindenhol jelen van a természetben. A folyókból, felhőkből, a tengerpartból, és többek között a hegyekből készített képkivágások mind ezt a tulajdonságot mutatják, de a legjobb példák egyike a hópehely.

Egy új geometria

Bizonyos formák fraktálként ismertek. A fraktál fogalmát Benoit Mandelbrot lengyel matematikus (lásd a róla készült keretes szövegrészt) alkotta meg 1975-ben kiadott könyvében, amelyet ennek a jelenségnek szentelt. Jóllehet a végtelen szerkezetismétlődés témáját más tudósok már előtte is tanulmányozták, ezt a szemléletmódot mindig fantáziának minősítették. Benoit Mandelbrot új matematikai tanulmány készítésébe fogott a témáról. Először az „önmagához való hasonlóság" elvét tárta fel, amelynek keretében minden felületet vagy töredéket tovább osztható geometriai alakzattal határozott meg, ahol minden további osztás egy kicsinyített (megközelítőleg pontos) másolata az egésznek. Mandelbrot megalkotott egy matematikai egyenletet, amely a legismertebb fraktál képekhez alkalmazható. Ez a képlet lehetővé tette számára, hogy számítógépen fraktál mintákat tervezzen, sőt további elemeket is fraktálként magyarázzon.

Számítógépes grafika

Mivel a fraktál grafikák csak számítógépen hozhatók létre, így igen hamar azoknak a művészeknek előnyben részesített eszközeivé váltak, akik a képzőművészet még új ágában, a számítógépes grafika területén dolgoznak. A fraktál geometriák első felhasználási területe természethű

FRAKTÁL GRAFIKÁK A WEBEN

A fraktál geometria, amely segítségével ezek a grafikák készülnek, nagy lelkesedést váltott ki az egész világon. Számos webhely létezik, amelyekről fraktál grafikákat tölthet le, és viszonylag nehezen érthető matematikai fejtegetést találhat a témáról. Kezdetnek legjobb a Spanky Fractal Database (spanky.triumf.ca), ahol mintegy száz grafikát, valamint más webhelyekre mutató linkeket (kapcsolatot, hivatkozást) talál. Egy másik nagyhatású webhely a The Fractal Art of Uwe and Heinz Wolf (fuentes.csh.udg.mx/CUCSH/argos/14abril-junio00/14krueger_wolf.htm). Ez a két német tudós fraktálok százait tervezte meg. Ezek közül néhány megtalálható a webhelyen, azonban továbbiak megszerzéséhez meg kell vásárolnia a CD-ROM-ot. Talán már Önt is megfertőzte a „fraktál" vírus és behatóbban szeretne foglalkozni az ilyen grafikák koncepciójával. Optimális kezdetként a Fractint (spanky.triumf.ca/www/fractint/getting.htm) programot töltheti le.

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

tájképek megalkotása volt. Hamarosan megállapították, hogy számos természeti alakzat egyúttal valódi fraktál kép is (mint például a hópehely), vagy legalábbis rendelkezik az „önmagához való hasonlóság" tulajdonságával. Így ismétlődnek példának okáért azok az alakzatok is, amelyekből egy hegyoldal tevődik össze, ha a sziklákat különböző nagyításban szemléli a megfigyelő.

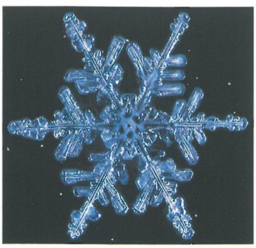
Természethű képek

Ezzel a módszerrel a fraktálok természetes, összetett jelenségeit lehet előállítani. Mandelbrot algoritmusa (matematikai eljárás, amely lehetővé teszi adott probléma megoldását) óriási lépést tett a virtuális számítógépes grafikai alkotómunka felé. A programozók így viszonylag egyszerű algoritmusokat használhatnak igen összetett és valósághű effektusok létrehozására.

Ezek a képek azonban nem feltétlenül statikusak. Az első teljes egészében fraktál animációt 1982-ben George Lucas különleges hatásokra specializált vállalata alkotta meg a Star Trek II című film számára.

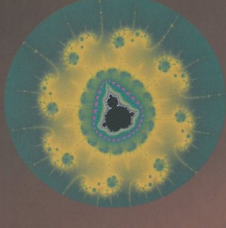
Fraktál grafikák és játékok

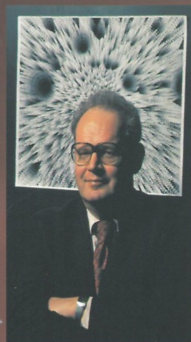
Napjainkban játékokhoz és szimulációkhoz alkalmazzák a fraktál grafikákat, ez a módszer ugyanis a valósághoz nagyon hű grafikák megalkotását teszi lehetővé. Így például a néző egy dinoszaurusz bőrének segítségével vethet pillantást a régmúlt időkbe. Sok számítógép-grafikus számára, akik élénk és titokzatos képeket szeretnek alkotni, a művészi mesterséghez tartoznak a fraktál grafikák.



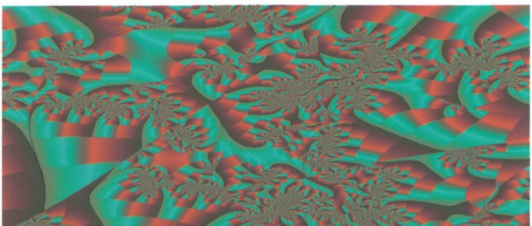
BENOIT MANDELBROT

Benoit Mandelbrot lengyel matematikus neve örökre összefonódott a fraktál grafikákkal. Éveken át dolgozott az IBM-nél, ahol lehetőséget kapott kutatásainak befejezésére. A tőzsdei árfolyamok ingadozásaitól kezdve egészen a tengerparti területek kiterjedéséig minden lehetséges matematikai problémával foglalkozott. E problémák legtöbbje kulcselemként tette nyilvánvalóvá az „önmagához való hasonlóság" elvét. Ahhoz is hozzájárultak ezek a kutatások, hogy rájöjjön a problémák „káoszelmélettel" való összefüggésére, amely azt mondja ki, hogy a dolgok előre nem láthatósága (mint például a felhőképződés) a valóságban természeti törvényeknek van alávetve. Mandelbrot kutatómunkája gyakran irányult az ilyen rendszerek tanulmányozására. Mandelbrot úgy írta le munkáját, mint az „olyan objektumok tanulmányozását, amelyek túl szabálytalanok ahhoz, hogy a klasszikus geometria törvényei legyenek rájuk érvényesek: a Föld, a Hold, az égbolt, az atmoszféra és az óceánok... Annak érdekében, hogy ezeket kutathassuk, felfedeztem, fejlesztettem és alkalmaztam a természet új geometriáját."

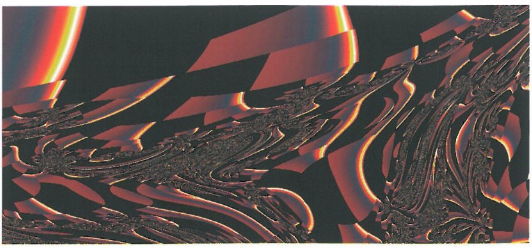




Benoit Mandelbrot, az új utak nagy matematikusa olyan képleteket állított fel, amelyek segítségével a fraktál grafikák leírhatók és számítógépen előállíthatók.



Minden fraktál grafika hasonló szerkezeteket mutat, függetlenül attól, hogy mekkorára nagyítjuk fel az eredeti képet.



A Forma 1 világa

Ma már a számítógépek vezérlik és javítják a versenyautók teljesítményét. Ez a beavatkozás már olyan mértékű, hogy a jövőben már elképzelhetetlen lesz a számítógép alkalmazása nélküli autó.

A Forma 1 versenyautói az új technológiák minden tulajdonságát egyesítik: a hihetetlen sebességet, az analóg és digitális rendszerek ügyes keverékét, és az aerodinamikus formatervezést. A modern versenyautók e tulajdonságait számítógépes technológia segítségével tervezik meg, hozzák létre, és az autókat számítógépes támogatással gyártják le.

A Forma 1 világában a számítógép szerepe a tervezés és gyártás területén lendült fel először. A számítógépek, és a számítógépekkel támogatott tervező szoftverek teljesítőképességének köszönhetően, a virtuális rajztábláról az alkatrészek rajzait közvetlenül a gyártóeszközökre lehet küldeni, amelyen az szinte emberi közbeavatkozás nélkül elkészül.

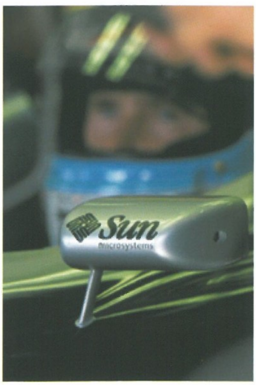


Műszaki szakemberek felügyelik a versenyautó pilótáit, és a járműből érkező információkat azonnal kiértékelik.

Számítógép támogatta koordináció

Egy Forma 1-es versenyautó különböző alkatrészeinek (motor, sebességváltó, felfüggesztés, fékrendszer és gumiköpeny) tervezését több cég végzi. A számítógép ebben is alapvető szerepet játszik, hiszen a gép feladata a munkafolyamatok koordinálása. A gyorsabb hálózati csatlakozások alkalmazása révén a partnerek videokonferenciák segítségével, kéz a kézben tudnak együtt dolgozni. Így a versenyistálló műszaki szakemberei, az autó elemeinek fejlesztési fázisait reális időben is szemmel követhetik. A műszaki szakemberek legfontosabb feladataihoz tartozik a megfelelő alváz, és a kis légellenállású járműkarosszéria tervezése, és kiváló minőségű legyártása. A tervezést, és a prototípus első tesztjeit a számítógépen végzik el. A szélcsatornában végzett vizsgálatok, a folyamat későbbi részei lettek.

A számítógép által támogatott tervezési munka az alváz tervezésével kezdődik. Az okai annak, hogy a Forma 1-es autók végül annyira hasonlítanak egymásra, abban keresendők, hogy a számítógépen létrehozott jármű optimális változatai csak kis részletekben térnek el egymástól. Hiszen a fizika és a mechanika törvényei minden autóra egyaránt érvényesek.



A Forma 1-es járműveket a számítógépgyártók és szoftverfejlesztők is jelentős mértékben szponzorálják.

A FORMA 1-ES SZÁMÍTÓGÉP

A Forma 1 világában használt számítógépek a velük szemben támasztott követelmények szerint különböznek egymástól. Főleg a folyamatban résztvevő kisebb vállalkozásoknál terjedt el nagyon a tervezés területén a számítógép alkalmazása. Általában UNIX munkaállomásokat lehet ilyen cégeknél találni, tekintettel a nagy tárolandó adatmennyiségekre. A McLaren versenyistállót például a Sun cég szponzorálja. Ezek a speciális számítógépek minden futam fontos, és kevésbé fontos adatát tárolják. Az adatok a járműről futam közben rádióhullámok segítségével jutnak el a központba.

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

Például éppen ezért, a FIA (a Forma 1-es versenyautók nemzetközi ellenőrző szervezete) 1988-ban úgy határozott, hogy a járművek szélességét tíz százalékkal csökkenteni kell, ami átlagosan 20 centiméteres különbséget jelentett a korábbi versenyautókhoz képest. Ezáltal az autók aerodinamikája óriási változáson ment keresztül, ami a versenyautók sebességét közvetlenül befolyásolta.

Aerodinamika

Bár az alváz koncepciója viszonylag egyszerű (hiszen a FIA ezt is megszabta), a karosszéria kialakítása mégis nagyon összetett, és bonyolult feladatot. A karosszériának nemcsak a legjobb aerodinamikai tulajdonságokkal kell rendelkeznie, hanem ki kell bírnia a fékezési, vagy akár ütközési erőket is. A Forma 1-es autók által elért nagy sebességre való tekintettel nem egyszerű feladat annak megoldása, hogy a jármű a repülőgéphez hasonlóan fel ne emelkedjen a versenypályáról.

Ezért a karosszéria tervezésekor nagyon sok fontos, és elhanyagolhatatlan tényezővel kell számolni. A legjobb módszer a módosítások kihatásainak vizsgálataihoz az autómodell számítógépes szimulációja. Ennek segítségével a gyártási költségeket jelentős mértékben csökkenteni lehet, hiszen nincs szüksége minden kis változás esetében új autókarosszéria legyártására a vizsgálatok elvégzéséhez. A számítógépnek köszönhetően a tervezési szakaszban felhalmozott információk ezreit egy központban tárolják, ahonnan azok könnyen, gyorsan és kényelmesen lekérdezhetők. Az autók mechanikus elemeinek nagy részét már a tervezéskor, több szempontból is leellenőrzi a számítógép, és így sokszor elegendő csak az összeállított autó nagyobb egységeit vizsgálatnak alávetni, aminek eredményei alapján el lehet végezni a szükséges változásokat.

A versenyautó vezetőjét a műszerfalon elhelyezett fedélzeti számítógép képernyője értesíti az autón jelentkező problémákról, ami alapján azonnal intézkedhet, és elkerülheti a baleseteket, vagy a jármű komolyabb meghibásodását is. Az autó különböző pontjain elhelyezett érzékelők folyamatosan tájékoztatják a méréseik eredményeiről a pilótát. Ezeket az adatokat is számítógép dolgozza fel, és értékeli ki.

Folyamatos ellenőrzés

Amikor a versenyistálló autója kigördül a boxból, a számítógép munkája nem fejeződik be... sőt, most kezd igazán élni. A verseny ideje alatt a számítógépes rendszer elemzi a jármű teljesítményét, miközben rengeteg külső tényezőt is figyelembe vesz. A menet közben feljegyzett adatokat, és információkat a szakemberek a verseny befejezése után elemzik, hogy a következő futamra még optimálisabban állíthassák be a jármű paramétereit. De a számítógép még nem tudja vezetni a járművet, az igazi számítógép a pilóta agya, amihez hozzájárulnak a vezetési képességei is. Erre bizonyíték Schumacher mesteri teljesítménye a Forma-1 versenyeken, hiszen a Ferrarija sem teljesítményben, sem menetképességeiben nem sokkal jobb a konkurencia járműveitől, mégis már többször világbajnoki címet szerzett.



A modern versenyautók az új idők fejlett technológiáinak eredményeit tükrözik. A kifejlesztésükhöz nagy teljesítőképességű tervezőprogramokat használnak, amelyek rendkívül nagy teljesítményű számítógépeken futnak.

EDZÉS A SZIMULÁTORON

A számítógépet másképp is lehet használni a Forma 1 világában, mégpedig számítógépes szimulációra. Számos ismert Forma 1 pilóta, mint David Coulthard, Damon Hill vagy Jacques Villeneuve szimulátort használnak a különböző versenypálya szakaszok begyakorlására, vagy egyszerűen csak képességeik kipróbálására. A legjobb szimulátorok közé tartozó „Grand Prix 2" a Micropose cégtől bizonyára a legismertebb. Főleg Villeneuve szerint nagyon hasznos ez a szimulátor, mert amint egyszer elmondta, az első szezonja előtt ennek a játéknak a segítségével tanulta meg a „nagy" versenypályákat, amelyeket addig még személyesen nem ismert.
Valójában ez a szimulátor lélegzetelállítóan valósághű, legyen szó akár a pályák vonalvezetéséről, akár az autókról.

A Forma 1 világa

Ma már a számítógépek vezérlik és javítják a versenyautók teljesítményét. Ez a beavatkozás már olyan mértékű, hogy a jövőben már elképzelhetetlen lesz a számítógép alkalmazása nélküli autó.

A Forma 1 versenyautói az új technológiák minden tulajdonságát egyesítik: a hihetetlen sebességet, az analóg és digitális rendszerek ügyes keverékét, és az aerodinamikus formatervezést. A modern versenyautók e tulajdonságait számítógépes technológia segítségével tervezik meg, hozzák létre, és az autókat számítógépes támogatással gyártják le.

A Forma 1 világában a számítógép szerepe a tervezés és gyártás területén lendült fel először. A számítógépek, és a számítógépekkel támogatott tervező szoftverek teljesítőképességének köszönhetően, a virtuális rajztábláról az alkatrészek rajzait közvetlenül a gyártóeszközökre lehet küldeni, amelyen az szinte emberi közbeavatkozás nélkül elkészül.

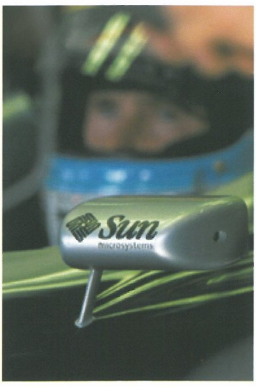


Műszaki szakemberek felügyelik a versenyautó pilótáit, és a járműből érkező információkat azonnal kiértékelik.

Számítógép támogatta koordináció

Egy Forma 1-es versenyautó különböző alkatrészeinek (motor, sebességváltó, felfüggesztés, fékrendszer és gumiköpeny) tervezését több cég végzi. A számítógép ebben is alapvető szerepet játszik, hiszen a gép feladata a munkafolyamatok koordinálása. A gyorsabb hálózati csatlakozások alkalmazása révén a partnerek videokonferenciák segítségével, kéz a kézben tudnak együtt dolgozni. Így a versenyistálló műszaki szakemberei, az autó elemeinek fejlesztési fázisait reális időben is szemmel követhetik. A műszaki szakemberek legfontosabb feladataihoz tartozik a megfelelő alváz, és a kis légellenállású járműkarosszéria tervezése, és kiváló minőségű legyártása. A tervezést, és a prototípus első tesztjeit a számítógépen végzik el. A szélcsatornában végzett vizsgálatok, a folyamat későbbi részei lettek.

A számítógép által támogatott tervezési munka az alváz tervezésével kezdődik. Az okai annak, hogy a Forma 1-es autók végül annyira hasonlítanak egymásra, abban keresendők, hogy a számítógépen létrehozott jármű optimális változatai csak kis részletekben térnek el egymástól. Hiszen a fizika és a mechanika törvényei minden autóra egyaránt érvényesek.



A Forma 1-es járműveket a számítógépgyártók és szoftverfejlesztők is jelentős mértékben szponzorálják.

A FORMA 1-ES SZÁMÍTÓGÉP

A Forma 1 világában használt számítógépek a velük szemben támasztott követelmények szerint különböznek egymástól. Főleg a folyamatban résztvevő kisebb vállalkozásoknál terjedt el nagyon a tervezés területén a számítógép alkalmazása. Általában UNIX munkaállomásokat lehet ilyen cégeknél találni, tekintettel a nagy tárolandó adatmennyiségekre. A McLaren versenyistállót például a Sun cég szponzorálja. Ezek a speciális számítógépek minden futam fontos, és kevésbé fontos adatát tárolják. Az adatok a járműről futam közben rádióhullámok segítségével jutnak el a központba.

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

Például éppen ezért, a FIA (a Forma 1-es versenyautók nemzetközi ellenőrző szervezete) 1988-ban úgy határozott, hogy a járművek szélességét tíz százalékkal csökkenteni kell, ami átlagosan 20 centiméteres különbséget jelentett a korábbi versenyautókhoz képest. Ezáltal az autók aerodinamikája óriási változáson ment keresztül, ami a versenyautók sebességét közvetlenül befolyásolta.

Aerodinamika

Bár az alváz koncepciója viszonylag egyszerű (hiszen a FIA ezt is megszabta), a karosszéria kialakítása mégis nagyon összetett, és bonyolult feladatot. A karosszériának nemcsak a legjobb aerodinamikai tulajdonságokkal kell rendelkeznie, hanem ki kell bírnia a fékezési, vagy akár ütközési erőket is. A Forma 1-es autók által elért nagy sebességre való tekintettel nem egyszerű feladat annak megoldása, hogy a jármű a repülőgéphez hasonlóan fel ne emelkedjen a versenypályáról.

Ezért a karosszéria tervezésekor nagyon sok fontos, és elhanyagolhatatlan tényezővel kell számolni. A legjobb módszer a módosítások kihatásainak vizsgálataihoz az autómodell számítógépes szimulációja. Ennek segítségével a gyártási költségeket jelentős mértékben csökkenteni lehet, hiszen nincs szüksége minden kis változás esetében új autókarosszéria legyártására a vizsgálatok elvégzéséhez. A számítógépnek köszönhetően a tervezési szakaszban felhalmozott információk ezreit egy központban tárolják, ahonnan azok könnyen, gyorsan és kényelmesen lekérdezhetők. Az autók mechanikus elemeinek nagy részét már a tervezéskor, több szempontból is leellenőrzi a számítógép, és így sokszor elegendő csak az összeállított autó nagyobb egységeit vizsgálatnak alávetni, aminek eredményei alapján el lehet végezni a szükséges változásokat.

A versenyautó vezetőjét a műszerfalon elhelyezett fedélzeti számítógép képernyője értesíti az autón jelentkező problémákról, ami alapján azonnal intézkedhet, és elkerülheti a baleseteket, vagy a jármű komolyabb meghibásodását is. Az autó különböző pontjain elhelyezett érzékelők folyamatosan tájékoztatják a méréseik eredményeiről a pilótát. Ezeket az adatokat is számítógép dolgozza fel, és értékeli ki.

Folyamatos ellenőrzés

Amikor a versenyistálló autója kigördül a boxból, a számítógép munkája nem fejeződik be... sőt, most kezd igazán élni. A verseny ideje alatt a számítógépes rendszer elemzi a jármű teljesítményét, miközben rengeteg külső tényezőt is figyelembe vesz. A menet közben feljegyzett adatokat, és információkat a szakemberek a verseny befejezése után elemzik, hogy a következő futamra még optimálisabban állíthassák be a jármű paramétereit. De a számítógép még nem tudja vezetni a járművet, az igazi számítógép a pilóta agya, amihez hozzájárulnak a vezetési képességei is. Erre bizonyíték Schumacher mesteri teljesítménye a Forma-1 versenyeken, hiszen a Ferrarija sem teljesítményben, sem menetképességeiben nem sokkal jobb a konkurencia járműveitől, mégis már többször világbajnoki címet szerzett.



A modern versenyautók az új idők fejlett technológiáinak eredményeit tükrözik. A kifejlesztésükhöz nagy teljesítőképességű tervezőprogramokat használnak, amelyek rendkívül nagy teljesítményű számítógépeken futnak.

EDZÉS A SZIMULÁTORON

A számítógépet másképp is lehet használni a Forma 1 világában, mégpedig számítógépes szimulációra. Számos ismert Forma 1 pilóta, mint David Coulthard, Damon Hill vagy Jacques Villeneuve szimulátort használnak a különböző versenypálya szakaszok begyakorlására, vagy egyszerűen csak képességeik kipróbálására. A legjobb szimulátorok közé tartozó „Grand Prix 2" a Micropose cégtől bizonyára a legismertebb. Főleg Villeneuve szerint nagyon hasznos ez a szimulátor, mert amint egyszer elmondta, az első szezonja előtt ennek a játéknak a segítségével tanulta meg a „nagy" versenypályákat, amelyeket addig még személyesen nem ismert.
Valójában ez a szimulátor lélegzetelállítóan valósághű, legyen szó akár a pályák vonalvezetéséről, akár az autókról.

A virtuális valóság kutatása

A virtuális valóság lehetőséget biztosít arra, hogy egyfajta fantáziavilágba merüljön le. Hamarosan elérhető lesz ez minden háztartásban?



Többnyire így néz ki e jövőbe mutató technológia eszközeire vonatkozó általános elképzelés: egy sisak, amely nem csak hangot, hanem képet is közvetít. A virtuális világ leképezése a valóságban messze túlmutat ezen az egyszerű eszközön.

Virtuális valóság alatt az ezzel foglalkozó számos mérnök és feltaláló fantáziájának egy nem létező világba történő áthelyezését értik. A mesterséges világban tett séta, amelyben az illető a mindennapi élet dolgaira bukkan és érzi azok jelenlétét függetlenül attól, hogy azokat kézbe vehetné-e vagy sem, minden érzéke számára egyedülálló, meglepő érzékleteket kelt. A virtuális valóság és a létrehozását szolgáló berendezések nagyrészt még a haditechnika területéhez tartoznak, bár az utóbbi években már felismerhetők az arra irányuló kezdeményezések, hogy mindenki számára hozzáférhetővé tegyék ezt a technológiát. Az új generációs „arcade" típusú játékokat már a virtuális valóságra gondolva fejlesztették ki és megfelelő szoftverekkel látták el. Néhány termék már virtuális valóságot nyújt, de áruk rendkívül magas ahhoz, hogy bevonulhasson a házi számítógépek piacára. Az úgynevezett erőhatás közvetítő botkormányok (joystickok) a virtuális valósághoz való első közeledést teszik lehetővé.

Saját világ

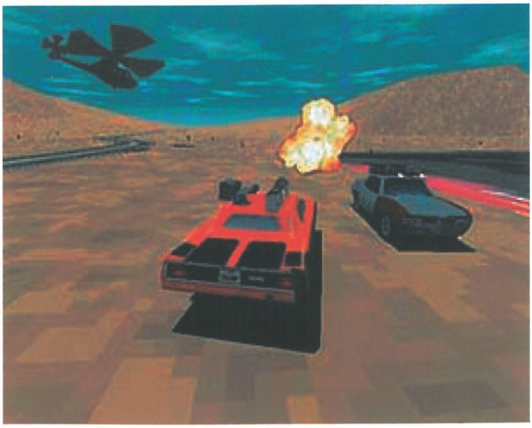
A virtuális valóság, a számítógép és egy megfelelő program segítségével létrehozott mesterséges világ, amely a felhasználó érzékei számára valóságos környezet átérzését teszi lehetővé. Nemrég az első kép, amely a virtuális valóságról beszélő emberek szeme előtt megjelent, egy olyan lény volt, aki HMD-sisakot hordott a fején és egy nem kevésbé különleges kesztyűt a kezén. Ez a kép még mindig aktuális, jóllehet már számtalan kiegészítő berendezés csatlakoztatható a házi számítógéphez. Ezek a tartozékok és a megfelelő szoftverek az elkövetkezendő években kialakításukat és szimulációjuk intenzitását tekintve forradalmian új virtuális világokat nyitnak meg a felhasználó számára.

MAGYARÁZAT

HMD

Ebben az esetben a Head Mounted Display (fejre szerelt monitor) kifejezés rövidítéséről van szó. Ezzel az eszközzel – a sisak elülső részébe szerelt két kis monitor segítségével – részt vehet a számítógép által létrehozott világban. A sisak reagál a fej minden mozdulatára. A HMD alakja modelltől függően különböző lehet, de mindenképpen olyan kerékpáros-sisakra hasonlít, amelyet a szemeket elfedő irányzékkal szereltek fel.

ISBN 2.83302.2258-X
ATLAS KIADÓ



Játékszoftverek

Ha ma még nem is rendelkezik a virtuális valóságot létrehozó eszközökkel, már most szerezhet a virtuális világhoz egészen hasonló tapasztalatokat. Erre az új generációs 3D-játékok alkalmasak, például a „Quake". A 3D-grafikák megdöbbentő minősége a virtuális világba történő lemerülés illúzióját kölcsönzi, amelyben már nem csak mint néző, hanem mint szereplő vehet részt. Az Internet, amelynek világát MUD-nak (Multiple User Dimension vagy Multiple User Dialogue, azaz többfelhasználós dimenzió vagy többfelhasználós párbeszéd) nevezik, más ötleteket kínál a virtuális valósághoz. Az ott megtörtént minden esemény csak az Ön képzeletében létezik, valósághűségük azonban 3D-grafikák alkalmazásával még intenzívebbé tehető.



A virtuális valóság eszköze a játékba vagy a mesterséges világba való teljes belemerülés érzését kelti. A családok számára még nem elérhető ez a technológia, de ez már csak néhány évig lesz így.

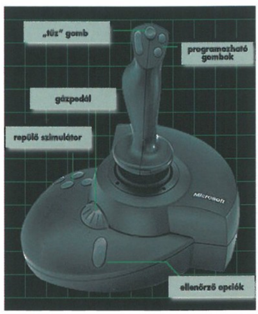
Előrelépés

E játékok legjobbika is messze van ma még az igazi virtuális valóságtól. A számítógép képernyőjén látott és hangszórójából hallott információk csak két érzékszervet érintenek: a látást és a hallást, ez azonban nem elegendő egy mesterséges világban való teljes elmerüléshez.

Az összes érzékszervnek a virtuális térbe történő bevonására irányuló törekvések hozzájárultak a különleges tartozékok kifejlesztéséhez. A szaglás és ízlelés bevonására irányuló kísérletek eredménytelenek maradtak, ezért a mérnökök fokozott mértékben fordították figyelmüket a látás és a hallás szimulációjára, mivel azok egyszerűbben képezhetők le. A virtuális valóság átélését biztosító eszközök 3D-hatásokat és/vagy a tapintóérzék bevonását teszik lehetővé, messze meghaladva mindazt, amit az egér vagy a billentyűzet lehetővé tesz. Az említett eszközök általában csak egy bizonyos érzékelés szimulálására szolgálnak. Beszerzési költségük olyan magas, hogy nem hozzáférhetőek a széles tömegek számára. Mint minden információtechnológia esetében, ezeknek a készülékeknek az ára is zuhanni fog az elkövetkező években. Egy mai otthoni számítógépnek megfelelő teljesítményű számítógép húsz évvel ezelőtt még valóságos kis vagyonba került.

A személyi számítógép és a virtuális valóság

A virtuális valóságot szolgáló készülékek ára még nemrégen is túl magas volt magánszemélyek számára, az olcsóbb termékek viszont rossz minőségűek. A miniatürizálás területén tett legújabb lépések lehetővé tették a nagy felbontású sisakok elérhető áron beszerezhető kereskedelmi áruvá válását. A virtuális valósággal elválaszthatatlanul összekapcsolódó technológia rendkívül gyorsan fejlődik majd a következő évek folyamán. A sisak tulajdonképpen nem az egyedüli eszköz virtuális kirándulás megtételére, ezért érdemes most egy pillantást vetni a további eszközökkel való ellátás lehetőségeire.



Az erőhatás közvetítő joystick nagyon sok (akció)játékhoz alkalmas.

HOL TALÁL ESZKÖZÖKET, TARTOZÉKOKAT?

Erőhatás közvetítő joysticket, vagy más tartozékot bármely számítógépes szaküzletben vásárolhat. Drágább készülékek, például HMD-sisak, vagy úgynevezett adatkesztyű vásárlásának szándékával levélben vagy e-mailben forduljon közvetlenül a gyártóhoz.

Virtuális világok

Ha meg szeretne ismerni egy másik világot, amely ugyanolyan izgalmas, mint amennyire fiktív, akkor számítógépét egy sor különleges perifériával kell felszerelnie.

Az erőhatás közvetítő perifériák

Az erőhatás közvetítő perifériák, mint például a Microsoft „Side Winder Force Feedback" készüléke, azokhoz a szórakoztató találmányokhoz tartoznak, amelyek nem korlátozzák kedvenc játékainak használatában, ráadásul olcsók is.

Minden erőhatás közvetítő periféria a Microsoft szabvány-szoftverével működik. Az egyes modellek funkciói különbözők lehetnek ugyan, de mindegyikük javítja a játék és a játékos közötti interakciót annak megfelelően, ami a játékban éppen történik, illetve aszerint, hogy Ön, mint játékos melyik virtuális világban tartózkodik. Ha például autóversenyt játszik és járművével az út szélén szeretne haladni, akkor érezni fogja azt a rezgést, amely az egyenetlen útburkolatot szimulálja. Ha kocsijával egy kanyarba hajt be, és Ön megpróbál kormányozni, akkor érzi majd azt az ellenállást, amelyet le kell győznie ahhoz, hogy megtalálja a helyes kanyarodási ívet.



A Cybermind sisakjának használata során két kis monitorra koncentrálódik a játékos tekintete, a sztereóhang pedig a beépített fejhallgatóban hallható.

HMD-opciók

A HMD-sisak a virtuális valóságot szolgáló felszerelés fő része, amelyet ipari és katonai területen már sokoldalúan alkalmaznak. Ennek a bonyolult rendszernek a tömeges használathoz történő alakítása rendkívül munkaigényes feladat. A valószínűleg legsikeresebb rendszert a Cybermind cég alkotta meg VRd néven. Ez a gyártó virtuális arcade-játékokhoz fejleszt rendszereket. A VRd még mindig nagyon drága, működésmódja azonban rendkívül meggyőző. A sisakot ugyanazon elvek alapján tervezték meg, mint a többi HMD-perifériát és eszközt. A sisakot a játékos fejére kell helyezni, hogy teljesen befedje látómezejét. A képernyőt két kisméretű monitor alkotja, szemenként egy-egy. A hangszórók sztereohangot közvetítenek. Nagyon praktikusnak tűnik mindez, amikor fülére illeszti a fejhallgatót és igyekszik a kis monitorokat a szeméhez minél közelebb állítani, hogy kizárólag csak az általuk közvetített képet lássa. A HMD-sisakot fejének mozgásával vezérli. A sisak elektronikus egysége kiszámítja a dőlésszöget, és ennek megfelelően módosítja a képet. Ennek köszönhetően teljes természetességgel mozgathatja fejét, és a rendszer által visszaküldött vizuális információkat a virtuális világban való tájékozódásra használhatja fel. A sisak túl sokáig történő használata azonban a dezorientáltság érzetét keltheti, a monitorokat azonban úgy alakították ki, hogy ne fárasszák a szemet.

A rendszer kompatibilitása

Ezek a jövőbe mutató készülékek természetesen nem működnek a megfelelő szoftver nélkül. Mivel ezek ára még rendkívül magas, és igazán piacvezető gyártó még nincs, nem minden multimédiás program kompatibilis a virtuális valóság létrehozásához szükséges összes eszközzel. A Cybermind cég azonban biztosítja, hogy a sisak használatához különleges

PERIFÉRIA TELEPÍTÉSE

Nem túl bonyolult a virtuális világba merülést szolgáló külső eszköz telepítése. A Cybermind sisakja például közvetlenül a számítógép egércsatlakozójához kapcsolható. A bonyolultabb eszközök is a számítógép hátlapján található csatlakozási helyekre csatlakoztathatók, többnyire csak egy egyszerű kábel segítségével.

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

programra ne legyen szükség. Mindegy, hogy melyik játékról van szó, elegendő, ha beállítja az ellenőrző opciókat. A Cybermind sisakja ugyanúgy értelmezi fejének mozgását, mint ahogyan a számítógép teszi ezt az egér játék közbeni mozgatása során.

Szimulációk

A perifériák ilyenfajta működésmódja a fejmozgások interpretálása szempontjából lényegét tekintve valóban az egér által adott jelekkel hasonlítható össze, amikor Ön ide-oda mozgatja a kurzort a képernyőn. Ezért lehet a sisakot bármilyen akció-, vagy stratégiai játékhoz ugyanúgy használni, mint az egeret.

Ezeket a szimulációkat azonban főleg akciójátékokhoz használják, ugyanis azt az érzést közvetítik, hogy Ön, mint játékos, benne van a történések kellős közepében. Jó példa erre a „Quake". Ebben a játékban a hős szemével látja a környezetet. A sisak segítségével intenzívebbé válnak érzékszervi benyomásai, a játék folyamatának vezérlése azonban szinte ugyanolyan marad, mint sisak nélkül.

Adatátviteli kesztyű

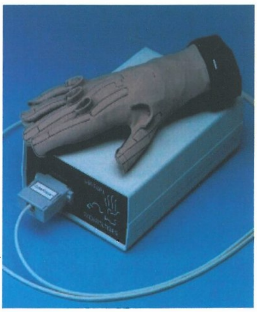
Az adatátviteli kesztyű (röviden adatkesztyű) a virtuális valóság megteremtéséhez szükséges felszerelés második fő eleme. Ára magánember számára csillagászatinak tekinthető, ezért ma még nem tartozik a személyi számítógép alapfelszereltségéhez.

Az adatkesztyű az ujjakon és a tenyérben elhelyezett mozgásérzékelőkkel rendelkezik, amelyek kiszámítják kezének helyzetét és mozgásait, majd továbbítják a számítógépnek ezeket az információkat. A számítógép egy, a háromdimenziós világban elhelyezkedő, virtuális kezet teremt a kapott információk alapján.

A virtuális kéz általában a számítógép képernyőjén jelenik meg. A kéz és Ön közötti interakció ugyanúgy működik, mint a sisakkal, tehát az Ön mozgásainak a virtuális cselekvésbe történő átvitelével. Mesterséges tárgyakat érinthet meg, mintha igaziak lennének. Az adatkesztyű talán nem olyan lenyűgöző, mint a sisak, de intenzívebbé teszi a virtuális világba történő lemerülést.

3D-trackball (pozícionáló gömb)

Az adatkesztyűvel a valóságban nem létező tárgyakat manipulálhat, miközben a sisak lehetőséget nyújt arra, hogy virtuális mozgásokat végezzen. Bár minden irányba vetheti pillantását



Ez a tartozék lehetővé teszi a virtuális világokba történő lemerülést, ahol olyan tárgyakat manipulálhat, amelyek a valóságban nem léteznek.

és megérintheti az Önt körülvevő tárgyakat, az mégsem lehetséges, hogy másképpen haladjon, mint a billentyűzettel vagy az egérrel.

Az adatkesztyű szintén az egér szerepét veszi át; elegendő a megfelelő irányba mutatni és egy kapcsolóra kattintani. A 3D pozícionáló gömb azonban egy rendkívül praktikus periféria, amellyel érzékletesebben alakul a háromdimenziós világban végzett navigálás. Hasonlít a haladó mozgás megvalósítására szolgáló joystickra (láb nélkül). A műszakilag tökéletesített pozicionáló gömbök egy nagy golyóval rendelkeznek, amelyet a kézfelülettel kell mozgatni.

A golyó vagy gömb minden irányban lehetővé teszi a mozgást, és a körülötte elhelyezett gombok segítségével különleges funkciók érhetők el, például a zoom-funkció. Ezek a kiegészítő eszközök még mindig nagyon drágák, de az idő előrehaladtával egyre elérhetőbbé válnak.



A Spaceball 3003 FLX pozicionáló gömb jelenleg a legtökéletesebb készülékek közé tartozik. Segítségével igazán valósághűen mozoghat a virtuális világban.

Tapintóeszközök

A tapintóeszközök rendkívüli módon elbűvölték a virtuális világok rajongóit. Bár ezek a perifériák nagyon drágák, óriási előnyük, hogy lehetővé teszik a tapintóérzéknek a szimulációba történő bevitelét is. Legegyszerűbben annak elképzelésével írható le a tapintóeszköz, hogy Ön minden ujjára egy gyűszűfélét húz, és ezek segítségével vezérli mozgásait a világban. Ezek a gyűszűk annak a virtuális objektumnak a jellemzőit szimulálják, amelyet az ujjain elhelyezett nyomáspontokkal megérint.

A legdrágább rendszert öt gyűszűvel szerelték fel, amelyek kiszámítják kezének helyzetét és mozgásait, így ezen a módon kombinálják az adatkesztyű funkcióit a tapintóeszközzel. Az eredmény valóban megdöbbentő.

A VIRTUÁLIS VALÓSÁG ÉS A JÁTÉKKONZOLOK

A játékkonzolok a számítógéppel létrehozott virtuális valóság egyszerű alternatíváját jelentik. A Nintendo 64 vagy a Sony PlayStation konzolok olyan játékokat kínálnak, amelyek grafikája optimális minőségű. A játékkonzolok teljesítőképességét azonban nem lehet tovább javítani, így a számítógép komoly versenytárssá válik, és idővel szinte behozhatatlan előnyre tehet szert. Jelenleg azonban néhány konzoljáték még követendő minta a grafikus kialakítás szempontjából. Ez érvényes például a GoldenEye 007 játékra is, amely 3D-technológiában vitathatatlanul túltesz még a számítógépen is. Az erőhatás közvetítő joystickkel felszerelt Nintendo 64 játékkonzol nagyon jó teljesítményt nyújt.

Ipari folyamatok felügyelete

A vegyi üzemek, kőolaj-finomítók és ipari üzemek nem csak a termelésük optimalizálása érdekében alkalmaznak adatkezelő rendszereket, azokat a munkahelyi biztonság és katasztrófavédelem érdekében is hasznosítják.

A számítógépet az ipar területén nagyon sok helyen alkalmazzák, és nem csak a futószalagok mellett dolgozó robotok vezérlésére használják. A beépített mikroprocesszorok, a személyi számítógépek, a különböző programok és a speciális felhasználói felületek (mint például a Windows NT), nélkülözhetetlenek az ipari folyamatok felügyelete folyamán, hiszen a bonyolult műveletekhez az emberi érzékszervek munkába állítása már idejétmúlta.

Folyamatok felügyelete

Ebben a tevékenység-meghatározásában a cél fejeződik ki. A termelés az ipari folyamatnak csak egy kis része, hiszen az egész tevékenység hosszadalmas, bonyolult, és rendkívül öszszetett műveletek összessége. Ezen folyamatok megfelelő ellenőrzése meghatározó tényező a vállalkozás nyereségességében is. A munkafolyamatok felügyeletének technológiáját az ipar számtalan területen alkalmazza, a gépjárműgyártástól kezdve a könnyűiparon át az elektronikus berendezések gyártásáig. A gyártási folyamatok sok kisebb, részben, vagy akár teljes mértékben is önálló műveleti egységekből állnak össze, amire jó példa az olajfeldolgozásban az üzemanyagok, és egyéb kőolajtermékek előállítása.

Régebben az ipari folyamatok felügyeletének technológiája sok önálló személyi számítógép, berendezés, ellenőrző állomás között oszlott meg. Manapság már a teljes rendszereket kínáló cégek kerültek előtérbe, akik például a millennium évében összesen 6,5 milliárd dollár értékben forgalmaztak az egész világon ipari folyamatokat irányító rendszereket.

Az ilyen rendszereket is valamilyen számítógépes program fogja össze, amik általában valamelyik Windows operációs rendszer alatt, például az NT alatt futnak. A Honeywell cég, aki az ipari folyamatellenőrzés egyik vezető cége, például a következőket kínálja: felhasználóbarát kezelőfelület, különféle típusú csatlakozási pontok, hibajelző rendszerek, ipari folyamatok tendenciáinak előrejelzése és megjelenítése, jelentések készítése, valamint alrendszerek csatlakoztatási lehetősége. Az ilyen programok segítségével teljes ipari folyamatok ellenőrzéséhez akár egy ember is elég.

Szenzorok

A feldolgozó program információk nélkül nem tud működni, ezért el kell látni bemeneti adatokkal. A jeleket, és a méréseket szenzorok (jeladók) továbbítják a rendszerbe. Ezek a szenzorok olyan pontokon találhatók az ipari folyamat rendszerében, amelyek stratégiailag fontosak az egész rendszer irányításához és ellenőrzéséhez, valamint vezérléséhez. A szenzorok vagy jeladók, általában valamilyen fizikai tulajdonságot mérnek, legyen szó akár hőmérsékletről, mágneses térről, folyadék viszkozitásáról, vagy az ellenőrzött anyag vegyi összetételéről. A mért értékeket aztán vezetékeken keresztül juttatják el a kiértékelési helyre, ahol a rendszer agya összehasonlítja a reális adatokat a megengedett értékekkel. Ha valamilyen eltérést érzékel a központi számítógép, akkor a programozásnak megfelelően intézkedik, tehát vagy megváltoztatja a folyamat paramétereit, vagy veszély esetén leállítja a rendszert, esetleg intézkedésre kéri fel a felügyelő szakembert. A futószalag jellegű munkafolyamatról a jeladók segítségével a rendszer diagrammokat is előállíthat, amit aztán az üzemeltetők a szalag mellett elhelyezett monitoron tekinthetnek meg. Természetesen a központi irányító helyen minden adat összefut, és itt az egész, akár egymástól elválasztott munkafolyamatok is szemmel követhetők. Annak ellenére, hogy úgy tűnik, itt is csak egyszerű számítógépekről van szó, azért ez így nem igaz. Az ipari számítógépek az adott folyamatnak megfelelően vannak programozva, és nincs lehetőség arra, hogy az ipari folyamat ellenőrző képernyőjét csak úgy kikapcsoljuk, vagy éppen játszunk egy számítógépes játékot, esetleg levelet írjunk. Hiszen egy bonyolult ipari gyártási folyamatban bármikor bekövetkezhetnek olyan események,



Léteznek olyan gyártóüzemek, amelyek meghibásodásuk esetén potenciális veszélyforrást jelentenek a környezetükre, és az emberekre. A számítógéppel támogatott felügyeleti rendszer a kockázatot jelentős mértékben csökkenti.

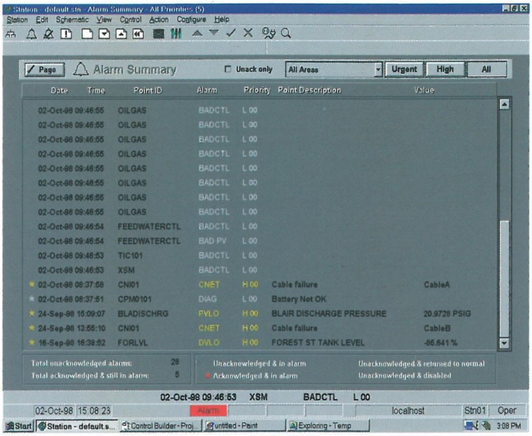
ISBN 2.8302.2258-X

amelyeknek a késői észlelése, vagy felfedezése katasztrófákhoz vezethet. Gondoljon csak az atomerőmű balesetekre.

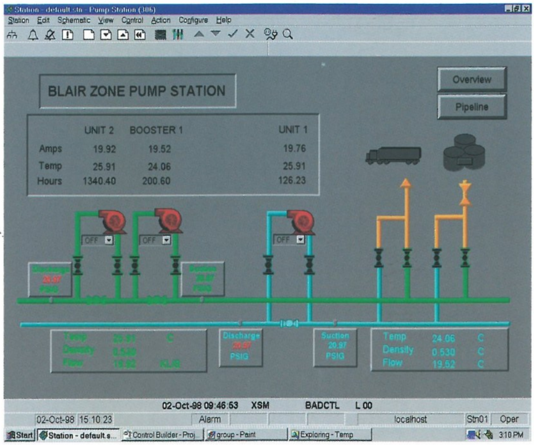
Ha például valamelyik szenzor hibát, vagy a tűréshatárok túllépést jelzi, akkor a diszpécser képernyőjén azonnal megjelenik a hibaüzenet, és a számítógép azonnal kiírja a lehetséges megoldások jegyzékét is. Amennyiben például „a hőfok egy bizonyos értéket túllép, akkor az ügyeletes műszaki személyzetnek a X4 szelepet le kell ellenőriznie". Sőt, a modern rendszerek automatikusan intézkednek, és a beavatkozást önállóan is végrehajtják, akár emberi beavatkozás nélkül is.

Az ipari folyamatirányításra általában nagyvállalatoknál kerül sor, és rendkívül fontos a számítógépes adathálózat megbízhatósága, és folyamatos működőképessége. A hálózat, amelyen a személyi számítógépek, és a vezérlőegységek találhatók Ethernet típusú hálózatok. Az érzékelőket, szenzorokat, és beavatkozó egységeket pedig gyűjtősínek fogják össze. A rendszer adatait elemző szakemberek feldolgozzák, és szükség szerint beavatkozásokat javasolnak a rendszer optimálisabb kihasználására, és a nagyobb nyereség elérésére.

A vállalkozásoknál belső hálózatok kialakítására kerül sor, ami az Internet hálózat egy kicsinyített változatához hasonlít. E hálózatok megnevezése Intranet, amelynek a neve is elárulja (Intra-), hogy belső felhasználásról van szó. Az ipari folyamatok rendszere futhat HTML platformon is, tehát az adatok hálózati továbbítása nem jelent nehézséget.



A rendszer felügyeletét végző személyzet képernyőjén jegyzék formában megjelennek a hibajelzések, ami alapján azonnal intézkedhetnek. Bizonyos esetekben a rendszer önállóan végzi a beavatkozásokat.



A felügyeleti rendszerek sokszor grafikus felületűek, ami megkönnyíti a diszpécserek munkáját, és a folyamat működésének megértését.

Fieldbusz

A számítógépesítés, és a számítástechnikai folyamatellenőrzésre való átállás a hetvenes években kezdődött, amikor a mikroprocesszorok vezérelte szenzorok, az elektromágnes szenzorok helyére léptek. A nyolcvanas években jelentős fellendülés következett be ezen a területen, a miniatürizálással és a mikroprocesszorok teljesítménynövekedésével egyidejűleg. Ekkoriban merült fel az összes berendezés integrációjának igénye, illetve a központi vezérlőegységgel való összeköttetése. Erre a célra fejlesztették ki a fieldbuszt, egy nyitott hálózati technológiát, amit a teljes ipari folyamat során használnak. A fieldbusz általános meghatározás, és új, digitális kommunikációs hálózatot jelenti, amely hosszú távon helyettesíteni fogja majd az analóg ipari hálózati elemeket. A segítségével össze lehet kötni az ellenőrző egységeket, a jeladókat, a szenzorokat, a beavatkozó elemeket stb. a központi vezérlőegységgel. Mivel a vezérlőrendszerek a különböző ipari területeken jelentősen eltérnek egymástól, felmerült, hogy valamilyen közös elem kellene, amelyet minden rendszerben alkalmazni lehet. A fieldbusz az egyik e megoldások közül.



A jövő könyvtárai

A könyv ma is a tudás egyik forrása. A számítógépek elterjedésével a könyvekben felhalmozott információhalmaz kezelése is hatékonyabb és egyszerűbb lesz.

Könyvtárak már a babiloniak idejében is léteztek (i.e. 3000), de ezt inkább kőtárnak kellene neveznünk, hiszen itt az olvasnivalót kőtáblákba vésték. A könyvtárak, a fennállásuk óta eltelt ötezer éve hatalmas változásokon mentek keresztül, míg elérték a mai modern kivitelüket. Az utóbbi évek fejlődéséhez nagy mértékben hozzájárult a számítógép, és az Internet megjelenése is. Ezek nem csak a könyvtár használatának jellegét, hanem az információ kezelésének módját is megváltoztatták.





A könyvtárak is használják az információs technológia legújabb eszközeit.

Előzmények

Néhány évvel ezelőtt a könyvtárakban még csak elvétve voltak számítógépek, így a könyvtár működése nagymértékben támaszkodott a papír használatára. Ha például Ön egy könyvet keresett, akkor a katalógusban a kartonok között kellett megkeresnie, a szerző neve, vagy a mű címe szerint a könyvet. De ez még nem jelentette, hogy már kezébe is vehette a művet, hiszen a katalógus kartonlapja alapján még a polcokon is meg kellett lelnie a könyvet (ha azt nem tette valamilyen figyelmetlen könyvtáros más helyre, vagy éppen nem lett másnak kikölcsönözve). Ezt követően még ki kellett tölteni az olvasói lapját, be kellett írni a mű címét, vagy legalább a könyv leltári számát, és csak ezt követően vihette haza, vagy olvashatta el az olvasóteremben.

A számítógépek megjelenése

Az előző könyvkölcsönzési eljárás szerencsére már a legtöbb könyvtárban. Hiszen a számítógép éppen a nagy adathalmazok kezelésében mozog otthonosan. Egyszerűbb lett a könyvtárosok és az olvasók dolga is. Ma már elegendő odaülni a könyvtár (vagy az Interneten keresztüli kapcsolat esetén a saját) számítógépe elé, és a Windows alatt futtatható keresőprogramok máris segítenek az adott mű meglelésében. Sőt, nagy előnye a mai rendszereknek, hogy nem kell ismernie a mű pontos címét sem, mert azt töredék beírása alapján is megtalálja a gép. A számítógép, beállításának megfelelően különböző ismérvek szerint is csoportosíthatja a könyveket (például műszaki, sci-fi, útleírás, nyelvkönyv stb.), és nagyon könnyen, rendkívül kényelmes körülmények között segít Önnek a keresésben.

Ha már megtalálta amit keresett, akkor a nyilvántartás megmutatja a könyv pontos helyét a polcon sőt arról

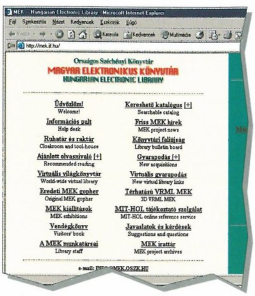
ISBN 2.83302.2258-X

is tájékoztatja, ha a könyv éppen másnak lett kikölcsönözve, és mikor várható annak visszaérkezése a könyvtárba. Ha már kezében van a könyv, akkor még a könyvtáros egy optikai leolvasóval letapogatja a könyv vonalkódját, és már viheti is a könyvet. Az információk a kölcsönzésről bekerülnek a számítógépes rendszer adatai közé, és az azonos művet kereső olvasó másnap csak arról értesül, hogy a könyv két hét múlva lesz ismételten a könyvtárban.

A könyvtárak számítógépes rendszerei a hatalmas áruházláncok számítógépjeinek működéséhez hasonlítanak, csak itt az áruért nem kell fizetni, de a beérkeztetés, könyvtárgazdálkodás, kölcsönzés folyamata szinte azonos az áruházak működésével.

Könyvek nyilvántartása

A nyilvántartási programok üzemeltetése nagy előnnyel járnak a könyvtárasok részére is. A számítógépek használata leegyszerűsíti azt a komplex folyamatot, amelyek a művek rendszerezéséből, nyilvántartásából állnak. A művek kereséséhez csak néhány billentyűt kell a számítógépen lenyomni, és máris megjelenik az eredmény a monitoron. A rendszerek működése nagymértékben hasonlít az internetes keresésekhez. A keresőprogramokat általában jó nevű szoftverfejlesztő cégek hozzák létre, akik a programot akár az egyedi igényekhez is át tudják alakítani. A kisebb könyvtárak, mint például egy falusi, vagy iskolai könyvtár még nem mindenütt rendelkeznek számítógépes nyilvántartással, de számítógép azért már szinte mindenütt megtalálható. Itt a PC-k általában a nagyközönséget szolgálják ki azzal, hogy rajtuk lehet játszani, vagy éppen az Interneten szörfölni. A nagyobb, és modern könyvtárak számítógépjei viszont egy nagy rendszerbe vannak összekötve, amit egy nagy teljesítményű központi szerver szolgál ki. Itt általában már minden terminálon lehet keresni a könyvtár nyilvántartásában, sőt barangolhat is az Interneten.



A Magyar Elektronikus Könyvtár honlapja (http://mek.iif.hu) kategóriái között biztosan megtalálja azt az olvasnivalót vagy információt amit keres.

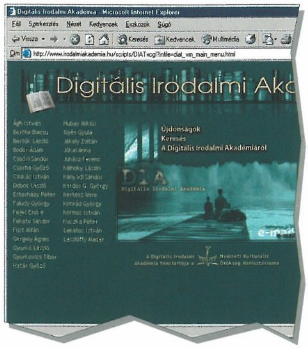
Fejlődés

Az új technológiák megjelenésével a mai könyvtárakban már nem csak könyveket, hanem akár hanglemezeket, műsoros videokazettákat, CD-, vagy éppen DVD-lemezeket is meg lehet találni. Ezeknek a kölcsönzése, vagy keresése az adatbázisban a könyvekéhez hasonló. megindult már a könyvek digitalizálásának a folyamat is, tehát bizonyos műveket nem is kell a papírra nyomtatott változatában kikölcsönözni, hiszen azok már a monitoron is megjeleníthetők. Ha szeretné a számítógépe monitorján olvasni a magyar klasszikusok összes költeményeit, akkor keresse fel a Neumann-ház (www.neumann-ház.hu) honlapját, ahol néhány kattintás a magyar irodalom legszebb versei jelennek meg szemei előtt.

Utazás a könyvek birodalmában

A számítógép, illetve a világháló lehetővé tette, hogy az egyik országban féltve őrzött régi könyvek digitalizált változatban akár egy másik ország könyvtárának monitorján is megjelenjenek. A keresési lehetőség már nincs korlátozva csak a helyi könyvtárban fellelhető könyvekre. Így például arra is lehetőség nyílik, hogy a városi könyvtárból felvegye a kapcsolatot az USA Kongresszusi Könyvtárával, és eredetiben olvashassa el a Függetlenségi nyilatkozatot.

Azt gondolhatná, hogy az ilyen információkhoz, csak az egyetemisták, vagy a tudósok férhetnek hozzá. Ez nem igaz! Sok könyvtár mindenki



A Digitális Irodalmi Akadémia lapjain (www.irodalmiakademia.hu) kortárs írók művei között válogathat, és amelyik elnyeri tetszését le is töltheti a gépére.

részére megnyitotta virtuális kapuit, és aki rendelkezik Internet-csatlakozással, az könnyedén meglátogathatja akár más földrészek híres könyvtárait is. Amikor valamilyen könyvtárt felkeres, ne csak a könyvválasztékot lapozza, hanem tekintse meg a könyvtárról készült fényképeket is, hiszen a könyv szentélyei általában csodálatos épületek.

Tegyük fel, hogy Ön például egy előadásra készülve szeretne Ausztráliára vonatkozó információkat szerezni, és jól beszéli az angol nyelvet. Az első kézből származó információkért ilyenkor keresse fel az ausztrál könyvtárak honlapjait, ahol a könyvek, folyóiratok közt böngészve biztos talál olyan dolgokat, amiket egy magyar könyvtárban soha sem lelne fel. Sőt az előadásához képeket, vagy videó-részleteket is letölthet.

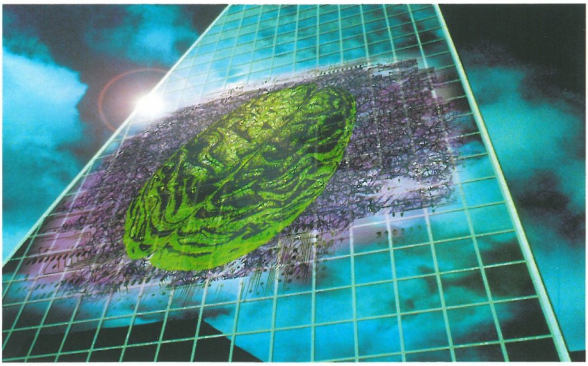
De térjünk vissza Magyarországra, hiszen itt is sok könyvtár található az Interneten. Néhányban csak a könyvtár könyvei között keresgélhet az online keresővel, viszont létezik több elektronikus könyvtár is, amelyben teljes könyvek, értekezések, előadások szövegei is letölthetők.

Írja be például a Startlap kereső mezőjébe a „könyvtár" szót és meglátja, hogy milyen sok hivatkozást talál a gép. Vagy egyszerűen nyissa meg a http://konyvtar.lap.hu honlapot, és a hivatkozásokra kattintva azonnal feltárulnak Ön előtt a magyar, vagy a külföldi könyvtárak kapui, és kincsestárai.

Intelligens ház

Az intelligens ház fogalma ma már valóság. A kitűzött cél pedig nem más, mint ideális környezetben, magas komfortban és biztonságban élni, dolgozni.

Ha korábban megalkotott elképzeléseket elemezzük, akkor rá kell jönnünk, hogy azoknak kevés volt a valóságalapjuk. Hiszen korábban azt gondolták a jövőkutatók, hogy a házban a munkát majd intelligens robotok veszik át tőlünk, kezdve a mosogatástól, egészen a vasárnapi ebéd megfőzéséig. Félre a tréfával! Ez nem egészen így lesz. A közeljövőben elsősorban a már meglévő gépek fejlődnek olyan szintre, hogy azok nagymértékben megkönnyítsék a munkákat, és jelentősen hozzájáruljanak az életminőségünk javulásához.



A „gondolkodó" ház

A gondolkodó ház ötlete logikus, de messze áll a zöld marslakók világától. Itt arról van szó, hogy a ház elektronikával lesz tele, amely minden funkcióhoz és tevékenységhez információkat szolgáltat, és segíti azok végrehajtását. Tehát a ház életét a számítógép felügyelné. Egy amerikai kutatóintézet, az Intelligens Házak Intézete szintén nagyon komolyan foglakozik a kérdéssel, és szerintük egy ilyen ház hatékonysága és komfortja több egymásnak ellentmondó tényező optimalizálásán, és megfelelő együttműködésén múlik.

Ide tartozik például, hogy egy házban felügyelni kell a hőmérsékletet. Egy részről az volna az igazi, hogy a hőmérséklet mindenhol megfelelő legyen, ugyanakkor egy nagy méretű házban felesleges energiapazarlásra kerül sor akkor, ha olyan helyiségeket is fűtünk, ahová napokig senki sem teszi be a lábát. A megoldáshoz újabb érzékelőket, és hatékony fűtőtesteket kell a rendszerbe elhelyezni, amelyik csak akkor lép üzembe, ha valaki a helyiségben tartózkodik, ugyanakkor a távozása után már nem melegíti pazarló módon a szobát. És eközben a rendszernek figyelni kell a külső hőmérséklet változásait is. Hány hasonló kérdést kell még ennél is bonyolultabb módon megoldani, hiszen egy ilyen házba is jönnek látogatók (akár hívatlanok is), és itt is működnek háztartási berendezések, mint például a tévé, rádió, telefon, kávéfőző, számítógép, mosógép stb.

Azonosítás

A rendszer elemeit már mai használjuk, igaz nem olyan összetetten, mint ahogy annak majd a jövő házában működnie kell. Vegyük csak példának egy cég alkalmazottját. Ha bemegy a munkahelyére, akkor igazolnia kell magát a mágneskártyájával. Az azonosító jelét követve látható, hogy mely ajtókat nyitja ki kártyájával, azaz merre halad az épületben. Bizonyos elzárt helyeken esetleg az újlenyomatát kell azonosítóként használnia.

Az egész abból áll, hogy a rendszer az egy személyhez rendelt azonosítót követi, ezáltal a kompetens személyek követhetik e személy mozgását. Innen már csak egy lépés az, hogy a személy azonosítójához az intelligens ház esetében kiegészítő információk csatolódjanak, mondjuk arról, hogy hány fokos fürdővizet szeret, vagy mik a kedvenc tévéműsorai, amit a távollétében videóra kell rögzíteni, esetleg milyen erősen issza a reggeli kávéját a pontos ébresztés után. Ha az

EGY INTELLIGENS HÁZ

A legismertebb példa az intelligens épületekre a Microsoft alapítójának, Bill Gatesnek a háza, sokan ezt a házat a világ legdrágább lakhelyének tartják. Bill Gates háza sok szempontból megfelel már a jövő intelligens házának, hiszen egy kis bross, amit mindenki hord, tájékoztatja a ház agyát arról, hogy merre jár az épületben a bross viselője, és a számítógép ennek megfelelően kapcsolja be, vagy ki a világítást, változtatja meg a helyiség hőmérsékletét. Minden szobában tévéképernyők függnek a falon, és ha a bross viselője másik helyiségbe megy, akkor a számítógép itt is bekapcsolja a tévét, és automatikusan a korábban nézett programot állítja be. Ugyanez vonatkozik a zenehallgatásra is. Ha Bill Gates úrnak éppen nincs kedve tévét nézni, akkor a nagyfelbontású képernyőkön a képgyűjtemény darabjai jelennek meg.

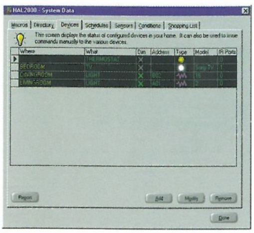
ISBN 2.8302.2258-X

azonosítót mondjuk egy karórába ültetett chip tartalmazza, akkor a ház irányító rendszere arról is tájékoztatást kap (a helyiségekben elhelyezett érzékelőktől), hogy merre jár a tulajdonosa.

Biztonság

Természetesen ez az új technika a biztonság területén is sok lehetőséget tartogat. Mert minek házőrző kutyákat etetni és itatni, ha rendszer felismeri a látogatókat, és ha hívatlan vendégről van szó, akkor értesíti a rendőrséget is. Ugyanez érvényes a tűzesetekre, és akár az egyéb véletlen meghibásodásokra is, mondjuk egy csőrepedésre.

Az intelligens ház a fáradhatatlan érzékelők állandó megfigyelése alatt áll. Ezt a rendszert természetesen nem csak lakóházaknál, hanem irodaépületeknél, kórházakban, hivatalokban vagy akár ipari építményekben is lehet alkalmazni, sőt itt éppen fordított a folyamat, mert ezek a komplex védő- és őrző berendezések már régóta helyet kaptak ezekben az építményekben, és csak a magas áraik miatt nem alkalmazták őket általánosan a lakóépületekben. De most már ennek is eljött az ideje.



A HAL 2000 szoftver bármilyen személyi számítógépen üzemeltethető. Segítségével a ház sok fontos funkcióját lehet vezérelni és ellenőrizni.

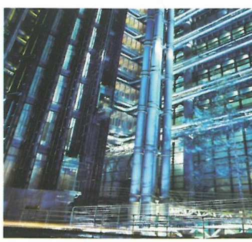




Számos funkciót ellenőriz már az épületeinkben a technika. Az óriási képernyőn megjelenő képeket a számítógép vezérli, amely beállítja a szoba megvilágítását, és hőmérsékletét is.

A rendszer összekötésének problémája

Az a tény, hogy intelligens házakról beszélünk, még nem jelenti azt, hogy ezek a rendszerek önmaguktól gondoljanak ki valamit. Amire az ember a rendszert nem tanítja meg, arra a házak soha sem lesznek képesek. Ezért minél több feladatot kívánunk rábízni az intelligens ház agyára, a központi számítógépre, annál több intelligens elemre, és érzékelőre, illetve annál bonyolultabb vezérlőprogramra lesz szükségünk. A ma számítógépei már olyan teljesítménnyel rendelkeznek, hogy megfelelő programmal és érzékelőkkel, végrehajtó egységekkel felszerelt asztali számítógép is képes irányítani egy intelligens ház elemeit. Tehát nem is annyira a ház agyával, mint a kezeivel, szemeivel, orrával, fülével, tehát az érzékelő és végrehajtó egységeivel van gondunk, hiszen ezeknek összeköthetőnek kell lenniük a számítógéppel, ami még mindig nem elég, mert meg kell oldani a kommunikációjukat is. Hiszen itt is érvényes a már csontra rágott kifejezés, a kompatibilitás. Enélkül a rendszer működésképtelen. Valószínűleg egyetlen háztartási készüléke sem illeszthető a PC-jéhez, legyen szó akár a mosógépről, vagy akár a legmodernebb hifi-készülékről. Ezért az intelligens ház működéséhez teljesen új eszközöket kell kifejleszteni, amelyeknek a működést már a számítógépen futó program is tudja vezérelni. És itt egy újabb kérdés merül fel, mint az új fejlesztéseknél általában mindig, a szabványosítás, hiszen az egymással versengő cégek a saját fejlesztéseiket tartják a legjobbnak, és azt próbálják ráerőltetni másokra is. Tehát amíg a gyártók nem egyeznek meg egy egységes szabványban az intelligens házak elemeinek és kommunikációjának kérdéseiben, addig valószínűleg csak részmegoldásokkal fogunk találkozni a lakóépületek esetében. Remélhető, hogy mint más számítógépes egységek esetében, itt is győz a józan ész, és a gyártók minél előbb létrehoznak egy mindenkire érvényes szabványt, ami alapján minden cég nagy tömegben gyárthatja majd azt amihez a legjobban ért. Ezt követően az intelligens ház létrehozása már nem lesz bonyolult feladat, és lehet, hogy a Lego játékokhoz hasonlóan a boltokban majd egységcsomagokban tudjuk megvásárolni az intelligens ház egyes részeit, amit az útmutató alapján mindenki saját maga helyezhet üzembe. Remélhetőleg már nincs messze az idő, amikor háza „Jó napot a ház urának" üdvözlettel, finom forró kávéval, és vízzel feltöltött fürdőkáddal fogja hazatértekor fogadni.



Időjárás-előrejelzés



A szuperszámítógép mára már háttérbe szorította az emberi tapasztalatot, és minden szükséges adatot rendelkezésre bocsát a meteorológusok elemző munkájához.



A számítógép az utóbbi negyven évben egyre fontosabb szerepet játszik az időjárás-előrejelzés területén. A meteorológiai jelenségek nagyon összetett rendszerek, elemzésük és előrejelzésük bonyolult számítások végzését teszi szükségessé, ez pedig igen nagy teljesítményű számítógéprendszerek alkalmazását feltételezi. A nemzetközi meteorológiai intézetek, ennek megfelelően a jelenleg legjobb elektronikus adatfeldolgozó technológiákkal rendelkeznek, amelyek jelentősen javítják az előrejelzéseik megbízhatóságát.

Mérési adatok

Minden időjárás-előrejelzés – függetlenül attól, hogy az informatika segítségével végezték-e a számításokat, vagy sem – megfigyeléseken, vagyis az adott időpontban fennálló időjárási viszonyokról szóló információk halmazán alapul. Ezeknek az információknak a mennyisége és minősége természetesen jelentősen befolyásolja a kapott előrejelzések pontosságát. A méréseket a szárazföldön, a tengeren és az atmoszférában végzik. Németországban például több mint száz megfigyelőpont működik, amelyek a legkülönbözőbb méréseket végzik, és ahonnan a szakemberek óránként kérdezik le az adatokat. A többi mérési pont automatikus működésű, vagy különböző megfigyelők működtetik őket, így például a parti őrség. A tengeren az olajfúró tornyok kezelőszemélyzete vagy a hajók személyzete végzi a megfigyeléseket. 49 állam több mint 7000 kisebb-nagyobb hajója tartozik a nagy nemzetközi időjárás-előrejelző szolgálathoz. Az atmoszférában mért adatok továbbítása a legkülönbözőbb módokon történik.

A meteorológiai léggömbökkel felbocsátott szondák műszerei fontos részét képezik ennek az információs láncnak. Ezek a léggömbök elérhetik a 20 km-es magasságot is, és a légnyomást, a levegő hőmérsékletét valamint páratartalmát, továbbá a szél erősségét mérik. A radarral felszerelt időjárás-megfigyelő állomásokból álló hálózat ezen kívül az adott térségben hullott csapadék mennyiségéről is szolgáltat adatokat. Emellett a nyolcvanas évek óta föld körüli pályán keringő mesterséges holdakat is alkalmaznak időjárás-előrejelzésre. Ezek a mesterséges holdak a világ legkülönbözőbb időjárás-előrejelző intézeteinek továbbítják az adatokat. Mindez ma már lehetővé teszi, hogy

IDŐJÁRÁS-ELŐREJELZŐ MESTERSÉGES HOLDAK

Kétféle időjárás-előrejelző mesterséges hold létezik: a geostacionárius mesterséges hold és a sarkok feletti pályán keringő holdak. Ez utóbbiak kevesebb, mint két óra alatt haladnak a Föld egyik pólusától a másikig, 870 km magasságban. Mivel ez alatt az idő alatt a Föld kb. 25 fokot elfordul, ez lehetővé teszi, hogy a mesterséges hold egymás utáni keringései során elrepüljön az egész földfelszín felett. A geostacionárius mesterséges holdak ezzel szemben mindig egy viszonylagos helyzetben „lehorgonyozva" maradnak. A meteorológusok a mesterséges holdaknak köszönhetően pontosan kiértékelhetik a felhőtakaró vastagságát, valamint a szél erősségét és irányát.

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

a meteorológiai szolgálatok rendkívüli mennyiségű információval rendelkezzenek, amelyet azután számítógépekkel elemeznek.

Számítógéppel támogatott elemzés

A számítógéppel készített időjárás-előrejelzések az atmoszférában lejátszódó geofizikai jelenségeket leíró, nagyon bonyolult matematikai egyenleteken alapulnak. Ezek a számítások rendkívül bonyolultak, emiatt – és a figyelembe veendő információk mennyisége miatt is – szuperszámítógépek segítenek a meteorológusoknak. Az időjárás-előrejelzés területén dolgozó szakemberek állandóan új technológiákra várnak, amelyek növelik a számítási sebességet, és ezzel meggyorsítják az adatok elemzését.

Az ilyen bonyolult egyenletek megoldása érdekében a meteorológusok kis „cellákra", úgynevezett zónákra osztották a Föld felszínét és az atmoszférát. Először a matematikai modell készítésének kezdetekor az időjárási viszonyokat jellemző összes adatot betáplálják a rendszerbe. Ezután elvégzik az adatok elemzését, hogy előrejelzést kapjanak a következő 15 percre vonatkozóan. Ennek alapján készítik el a következő előrejelzést további 15 percre és így tovább, míg a hat napra szóló előrejelzés el nem készül.

Az előrejelzések megbízhatósága

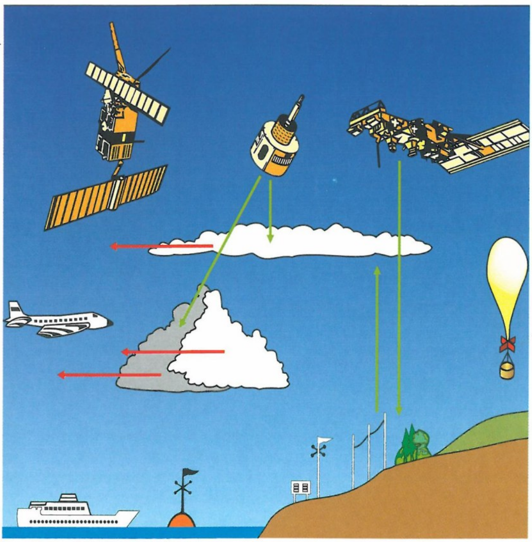
Az előrejelzések megbízhatósága több tényezőtől függ. Egyik legfontosabb a modellezés kezdetekor a számítógép számára rendelkezésre álló adatok mennyisége. A cellák sűrűsége is meghatározó jelentőségű tényező. Minél nagyobb a cellarácsban található mérési pontok száma, annál nagyobb lesz az előrejelzés megbízhatósága. A Nagy-Britanniában működő európai középtávú időjárás-előrejelző központ, az European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF) olyan modellel dolgozik, amelyikben minden cella középpontja 60 km távolságra helyezkedik el a szomszédos cella középpontjától. Így az előrejelzés több mint 130.000 földfelszíni és 4 millió légköri megfigyelési pont adatain alapul. Ennek az előrejelzésnek a megbízhatósága azonban nem azonos a rács minden pontjára vonatkozóan. Mivel a pontok kb. 60 km távolságban helyezkednek el egymástól, bizonyos zónákban (tavak, erdők) különleges helyi időjárási körülmények uralkodhatnak, illetve olyan helyi mikroklíma alakulhat ki, amely csak nagyon nehezen látható előre.

A számítógép szerepe

A számítógép tehát rendkívül fontos szerepet játszik az időjárás-előrejelzés területén. A számítástechnika alkalmazása előtt nem lehetett elképzelni, hogy bármikor lehetséges lenne több mint három és fél napra időjárás-előrejelzést készíteni. A nyolcvanas évek elejére öt és fél napra növekedett ez az időszak, és ma már elég jó megbízhatósággal hét és fél napra látnak előre a meteorológusok. Az előrejelzési időszaknak ez a megnövekedése leginkább az elektronikus adatfeldolgozás műszaki vívmányainak köszönhető. Hogy képet kapjon ennek az időjárás-előrejelző központnak a teljesítményéről, elegendő, ha beletekint az ott alkalmazott számítógépek listájába. Az intézet központi számítógépe igazi szuperszámítógép, egy – 116 darab processzorral felszerelt – Fujitsu VPP700 típusú számítógép, amelynek adatfeldolgozási sebessége 250 gigaflop körüli. A központ emellett még egy 48 processzoros Fujitsu számítógépet is használ, amelynek sebessége eléri a 110 gigaflop értéket. Ezen kívül még egy harmadik Fujitsu számítógéppel, több mint tíz IBM RS6000 típusú munkaállomással és egy kisebb – de az Ön irodai gépénél jóval nagyobb – teljesítményű számítógépekből álló hálózat is rendelkezésükre áll. Az időjárás-előrejelző központ éves költségvetésének mintegy felét – kb. 15 millió eurót – költi számítástechnikára.

INFORMÁCIÓCSERE

A különböző nemzeti időjárás-előrejelző szolgálatok ingyenesen cserélik ki más intézetekkel az adott időpontban érvényes mérési eredményeiket. Egy rendkívül korszerű, GTS, azaz Global Telecommunications System (Globális Telekommunikációs Rendszer) elnevezésű hálózatot építették ki azért, hogy a világ egyik végéből a másikba lehetővé váljon ez a nagy adatforgalom. A hálózat számítógépekből áll, amelyeket nagy adatátviteli sebességű kábelek kötnek össze, de alkalmazzák a műholdas adatátvitelt is.



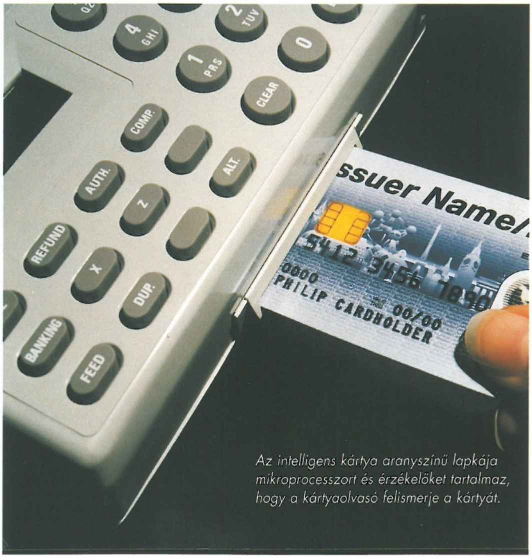
Különböző helyeken gyűjtik az időjárási adatokat. A Földön hajók, automatikus és ember által kezelt mérőállomások szolgálnak mérési pontként. A levegőben meteorológiai léggömböket és repülőgépeket alkalmaznak, a világűrben viszont mesterséges holdak látják el ezt a feladatot.

Intelligens hitelkártyák



A miniatürizálásnak köszönhetően ma már olyan hitelkártyákat lehet előállítani, amelyek integrált áramköre jelentős mennyiségű információ tárolására képes. Ez lesz a jövő fizetőeszköze?

A mai hitelkártyákat már a következő években a kártyák új generációja váltja fel, amelyek előnyeit és minőségét illetően már vannak sejtéseink. Az új kártyák megtartják eddigi méreteiket, de olyan képességekkel és tárkapacitással rendelkeznek majd, amelyek lényegesen meghaladják a mai kártyák lehetőségeit.



Az intelligens kártya aranyszínű lapkája mikroprocesszort és érzékelőket tartalmaz, hogy a kártyaolvasó felismerje a kártyát.

Fejlődésre tervezve

Az úgynevezett „intelligens" kártyák adataink nagy részét tárolják, ami azt jelenti, hogy így akár egy éttermi számlát, akár egy buszjegyet ki lehet velük fizetni, vagy hozzáférést biztosítanak a kártyatulajdonos oltási bizonyítványához. Az ilyen kártyák lényegesen nagyobb biztonságot nyújtanak tulajdonosuknak, és tájékoztatással szolgálhatnak a tulajdonos fogyasztói magatartásáról. A terület szakértői világméretekben hárommilliárd intelligens kártya használatát jósolják.

Azért nevezik intelligensnek ezeket a kártyákat, mert beépített adattárral és/vagy mikroprocesszorral rendelkeznek. A kártyákkal kapcsolatban több intelligencia-szint különböztethető meg; a legegyszerűbb kártyák közé tartoznak például a telefonkártyák, amelyeket nem ruháztak fel rendkívüli képességekkel. Az adattároló kártyák eredetileg bizonyos pénzösszegek tárolására szolgáló eszközök voltak, ezt az összeget a kártya előállításakor táplálták be. Ez a rögzített érték nem módosítható, és a kártyának a telefonkészülék elektronikus kártyaolvasó készülékbe történő minden egyes behelyezésekor csökken mindaddig, amíg teljesen le nem telefonálják a kártyát. Ezek a kártyák nem rendelkeznek belső biztonsági rendszerrel, viszont gyorsan és olcsón állíthatók elő. Mivel ma már jóformán csak készpénz használata nélkül lehet telefonálni, a telefontársaságok ezen kívül a pénzbedobós telefonfülkék, illetve a készülékek üzemeltetéséhez szükséges személyzetet is megtakaríthatják, ami végső soron szintén a rendszer biztonságát javítja.

Programozható adattárak

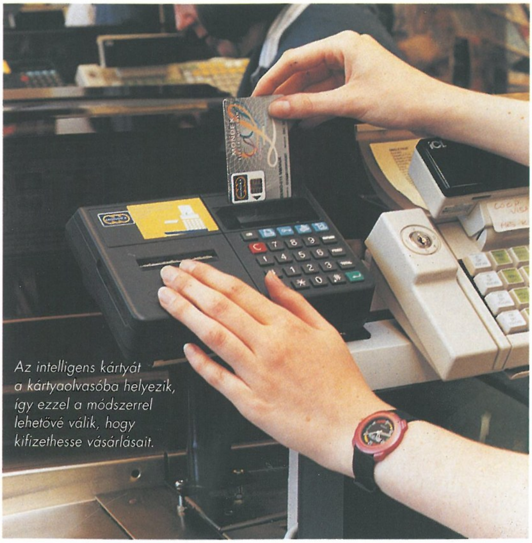
A módosítható pénzösszeget képviselő kártyák esetében az intelligens kártyák továbbfejlesztett formájáról van szó. E kártyatípus adattárát biztonsági rendszerrel látják el, hogy a felhasználó ismételten feltölthesse kártyáját, ha annak rendelkezésre álló pénzösszege már kimerült. Ez az eljárás rendszerint egy titkos kódszám megadásával történik, hasonlóan a hitelkártyákhoz.

Ahelyett, hogy egy csak olvasható tárhoz/memóriához (ROM = Read Only Memory) férne hozzá, az ilyen kártyák úgynevezett EEPROM-ot használnak (Electrically Erasable Programmable ROM = elektromosan törölhető, programozható, csak olvasható memória). Ez a tártípus törölhető és számtalanszor felülírható, gyakran több milliószor is. Ez a technológia fokozza az intelligens kártyák biztonságát, és új alkalmazási területeket nyit meg számukra (menetjegyek, ebédjegyek a vállalati étkezdében stb.).

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

A képességek növelése

A kártyák egy mikroprocesszor beépítésének köszönhetően érik el intelligens képességeiket, amelyet – ugyanúgy, mint a tárat – a kártya műanyag burkolatába forrasztanak bele. Ez a lapka általában 5 MHz frekvenciával működik, és 16 MB tárkapacitással rendelkezik. Ez természetesen nevetségesnek tűnhet a 200 MHz-es processzorral és a legalább 64 MB RAM-mal felszerelt személyi számítógépek képességeihez képest, de a kártya alkalmazási területén teljesen elegendő. Attól a pillanattól kezdve, hogy a kártya intelligensnek bizonyul és megfelelő mennyiségű tárkapacitással rendelkezik, biztonsága is fokozódik. Az ilyen kártyák bizalmas alkalmazásokra is használhatók, amelyek a tárolt információk gyakori módosítását teszik szükségessé. Egyébként az adatok módosításának lehetősége a fő oka annak, hogy ezeket a kártyákat egyre nagyobb mértékben alkalmazzák a bankoknál, az egészségügyben, a kommunikációs szektorban, stb. Az intelligens kártyák a biztonsági kódon kívül még egy rendkívül fejlett titkosító rendszerrel is rendelkeznek.



Az intelligens kártyát a kártyaolvasóba helyezik, így ezzel a módszerrel lehetővé válik, hogy kifizethesse vásárlásait.

Világméretű lehetőség

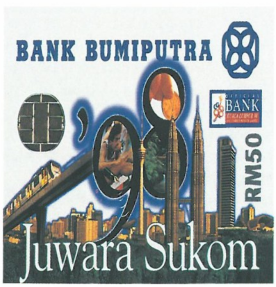
Mihelyt minden olyan helyen kártyát használnak, ahol kártyaolvasó készülék található, akkor a kártya lehetőségei szinte korlátlanok lesznek. Nagy világcégek – mint például a Mondex vagy a Digicash – pénzautomatákban tesztelik e kártyák alkalmazását. Az e mögött rejlő gondolat a következő: a terminálon bizonyos összeggel töltheti fel kártyáját, és a rendszer egy pillanat alatt megterheli számláját ezzel az összeggel. Ezután vásárolhat is ezzel a műanyag kártyával oly módon, hogy a feltöltött kártyát a kereskedőnél telepített kártyaolvasóba helyezi. Ezzel a módszerrel elkerülheti, hogy készpénzt kelljen magánál hordania, és a kereskedő sem kockáztatja, hogy megtámadják. Németország például a vezető nemzetek közé tartozik e technológia területén, és hamarosan újabb alkalmazási területek nyílnak meg a kártyák számára. Az egészségügyi adatainkat és az irodánk belépési kódját egyaránt tartalmazó intelligens kártyának köszönhetően minden – vagy majdnem minden – hozzáférhetővé válik számunkra.

UTAZÁS HITELKÁRTYÁVAL

A személyszállítási szektor a hitelkártyák alkalmazásának egyik leginkább előnyben részesített területe. Számos előnyt lehet felsorolni: az utazóval kapcsolatos gyors adminisztráció (elég a kártyát a megfelelő olvasókészülékbe helyezni); kisebb karbantartási ráfordítás, mint a nyomtatott menetjegyek esetében; kevesebb készpénz van forgalomban; a jegy azonnal feltölthető egy terminálban, melynek során azonnal meg is terhelik számláját.

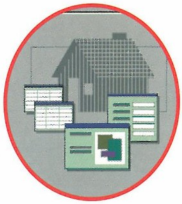
A légi utasforgalom területén azt tervezik, hogy az intelligens kártyákat egyidejűleg fizetőeszközként és fedélzeti kártyaként is használni lehessen. Ha kifizette jegyét, a rendszer a kártyára tölti a repülési adatokat, és a kártyát már csak a kártyaolvasóba kell behelyeznie, hogy a gép fedélzetére léphessen. A kártya memóriája arra is alkalmasnak látszik, hogy hűségprogramokban szerzett bónusz-pontokat tároljon, amelyeket a legtöbb légitársaság kínál utasainak. Ha elegendő pontot gyűjtött össze, akkor ingyenes utazáson vehet részt. Ha rendelkezik számítógéphez kapcsolt olvasókészülékkel, akkor foglalásait az Interneten keresztül, otthonról fizetheti. Mint láthatja, a lehetséges alkalmazási területekben nincs hiány. Ez azon is múlik, hogy kártyáját nem feltétlenül kell kártyaolvasóba helyeznie ahhoz, hogy adatait leolvashassa. A kártya elektronikus letapogatása így lehetővé teszi a távolból történő beolvasást is.

Ma már ilyen rendszereket használnak a francia autópályákon, amelyek fizetőkapuit olvasókészülékekkel szerelték fel az előfizetői kártyák felismerésére. Az autósoknak már nem kell a kapuknál megállniuk, hanem (megfelelő sebességgel) át kell haladniuk egy olvasókészüléknél, hogy a megtett útszakaszon fizetendő díjjal megterhelhessék számlájukat Sőt, Tokióban olyan kártyával kísérleteznek, amelyiket már elő sem kell venni a zsebből vagy a pénztárcából, mert a leolvasás a ruhán keresztül történik.



Az intelligens kártyák a nemzetközi szabványnak köszönhetően virágzó jövő elé néznek, mivel különösen a nemzetközi tranzakciók esetében jelentenek lényeges könnyítést.

Adatbankok

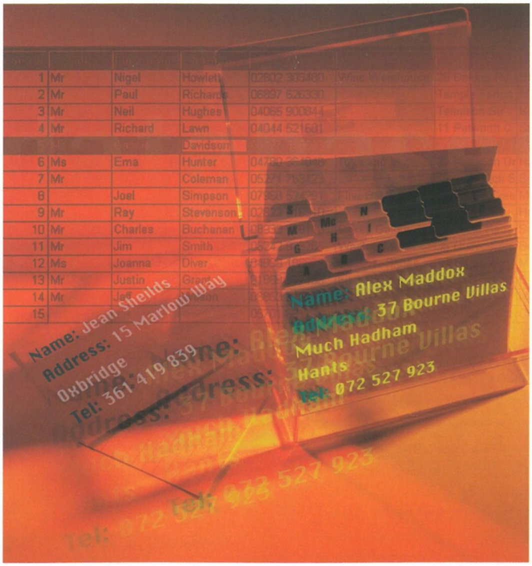


Az adatbázis-kezelő programok nagy teljesítményű rendszerek, amelyek egyaránt tartalmazhatnak nagy mennyiségű adatot, vagy akár csak egyetlen család címjegyzékét is. Annak érdekében, hogy teljesen kihasználhassa a rendelkezésére álló kapacitásokat, tájékozódnia kell a fennálló lehetőségekről.

Hány adatbankot, adatbázist használ naponta? Telefonszám-jegyzéke, munka- vagy háztartási naplója, a televízió-műsorok jegyzéke, egy szakácskönyv vagy akár a vasúti összeköttetések menetidői: mindegyik esetben nagy teljesítményű adatbankról van szó.

Az „adatbank" fogalom bonyolultnak hangzik, pedig egyszerűen csak meghatározott módon rendezett információkról van szó. Az adatbankprogramok – amelyeket adatbázis-kezelőnek is neveznek – azonban messze meghaladják ezt az egyszerű meghatározást. Az adatokat nem csak tárolni lehet, hanem rendezni és elemezni is; a program ugyanakkor biztosítja az adatok különböző módon történő elérését és hasznosítását is.

Adatbank segítségével gyorsan hozzáférhet a keresett információkhoz, ha a keresést meghatározott keresési feltételek alkalmazásával indítja el. Ezen a módon megkapja azoknak a tárolt adatsorozatoknak a listáját, amelyek megfelelnek a figyelembe vett keresési feltételeknek.



Anélkül hogy tudatában lennénk, az adatbankok befolyással vannak mindennapi életünkre.

Adatok kiválasztása

Ezzel a módszerrel lehetősége nyílik arra, hogy bizonyos információk (adatsorozatok, rekordok) válogatását kapja meg. Így például megkaphatja a Budapesten élő – Önnel kapcsolatban álló – személyek listáját, ha a keresést a „Budapest" feltétel begépelése után indítja el. Az adatbankok további nagyon hasznos tulajdonsága sokféle nézet-opciójuk. Címjegyzéke ábécé-sorrendben tartalmazza a neveket, üzleti partnereinek listáját viszont a cégek ábécé-sorrendbe rendezésével készíti el. Ha például úton van, hasznos lehet, ha rendelkezésére áll üzleti partnereinek a városok neve szerint csoportosított névjegyzéke. Ezek a rendezési, illetve kiválasztási opciók azonban semmilyen módon nem gyakorolnak negatív hatást adatbankja tartalmára.

Jelentés

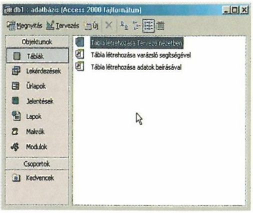
A jelentés egy adatbank-funkció. Az adatbankban tárolt, rendezett információk kijelzése kívánsága szerint történhet. Ezek szerint másképpen is használhatja az adatbankot, nem csak úgy, ahogyan a képernyőn megjelenik.

A jelentéssel kapcsolatban nem feltétlenül egy hosszú dokumentumról van szó, hanem a nagy terjedelmű adatbankról készített kivonatról, amely csak az Ön számára éppen fontos adatokat tartalmazza. Erre a levelezőlista a legjobb példa. Kiválaszthat például neveket az adatbankból és az elkészült listát egy táblázatkezelő program munkalapjaként – minden rekordot külön sorba írva – jelenítheti meg. A jelentés csak az Ön számára szükséges információkat veszi át az adatbankból és ezeket egy előre beállított sablonban jeleníti meg, így például címkék sorozatnyomtatása esetében is.

Az adatbankok további nagy előnye, hogy új és új információk csatolhatók a meglévő adatokhoz. Kép-

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

zelje el, hogy adatbankot hozott létre kiadásainak nyilvántartására, amelybe be szeretné másolni a bankszámlakivonatokat és a végrehajtott pénzügyi műveleteket. Igazán egyszerű egy olyan jelentés elkészítése, amelyik pénzkiadásait foglalja össze, külön számolja állandó és rendkívüli kiadásait, összehasonlítja egy-egy hónap átlagos kiadásait, stb.



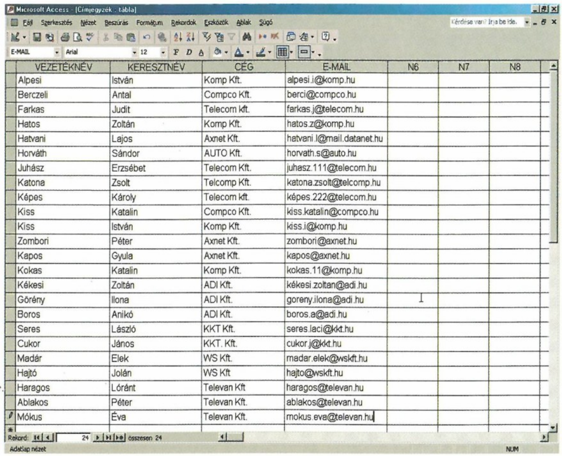
Az adatbázis ablak központi eleme az adatbázis-kezelő programoknak. Ennek segítségével elindíthatja az adatbázis varázslót, de akár az adatok közvetlen beírásával is létrehozhatja a nagy adattömegeket könnyedén kezelő adatbázisát.

Hogyan működik?

Az adatbankban rekordok (adatsorozatok) formájában történik az információk tárolása. Egy-egy rekord olyan információk sorozatát írja le, amelyek egyazon objektumhoz vannak hozzárendelve. Minden információ-bevitel mezőkbe történik. Így például egy címjegyzék különböző információit a név, a keresztnév, a cég neve, a lakcím, az irányítószám, a helységnév, az ország, stb. adatok számára meghatározott mezőbe kell begépelni. A legtöbb adatbázis-kezelő program nagyszámú nyomtatványt kínál, hogy Önnek inkább csak az adatbank tartalmára, és ne a formájára kelljen koncentrálnia. Ha ilyen nyomtatvánnyal dolgozik, akkor csak az előre meghatározott mezőket kell kitöltenie. Emellett módosíthatja is az adatbankot, mégpedig oly módon, hogy igénye szerint új mezőket szúrhat be a nyomtatványba, vagy törölheti valamelyiket. Adatbankját üres dokumentumban is létrehozhatja, ebben az esetben azonban sokkal hosszadalmasabb és unalmasabb a munkafolyamat.

Egyre nagyobb teljesítőképesség

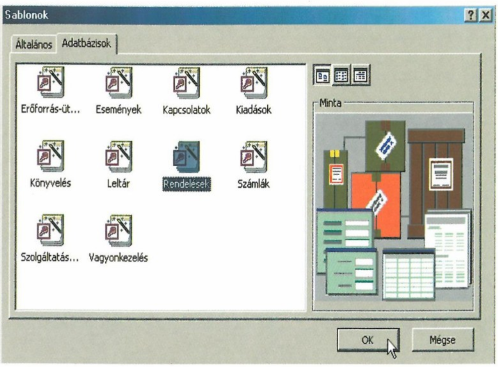
Néhány adatbank-program képes arra is, hogy makrók és eszközök segítségével összetett, ugyanakkor automatizált folyamatokat végezzen. Az olyan programok, mint a FileMaker Pro vagy az Access rendkívül jól használhatók, és igazi mesterművet alkothat velük.



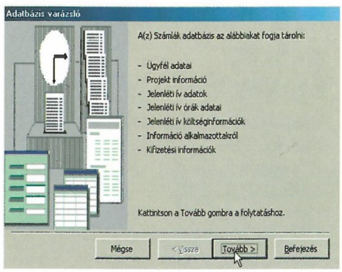
VEZETÉKNÉV	KERESZTNÉV	CÉG	E-MAIL	N6	N7	N8
Alpesi	István	Komp Kft.	alpesi.i@komp.hu			
Berczeli	Antal	Compco Kft.	berci@compco.hu			
Farkas	Judit	Telecom kft.	farkas.j@telecom.hu			
Hatos	Zoltán	Komp Kft.	hatos.z@komp.hu			
Hatvani	Lajos	Axnet Kft.	hatvani.l@mail.datanet.hu			
Horváth	Sándor	AUTO Kft.	horvath.s@auto.hu			
Juhász	Erzsébet	Telecom Kft.	juhasz.111@telecom.hu			
Katona	Zsolt	Telcomp Kft.	katona.zsolt@telcomp.hu			
Képes	Károly	Telecom kft.	képes.222@telecom.hu			
Kiss	Katalin	Compco Kft.	kiss.katalin@compco.hu			
Kiss	István	Komp Kft.	kiss.i@komp.hu			
Zombori	Péter	Axnet Kft.	zombori@axnet.hu			
Kapos	Gyula	Axnet Kft.	kapos@axnet.hu			
Kokas	Katalin	Komp Kft.	kokas.11@komp.hu			
Kékesi	Zoltán	ADI Kft.	kékesi.zoltan@adi.hu			
Görény	Ilona	ADI Kft.	goreny.ilona@adi.hu			
Boros	Anikó	ADI Kft.	boros.a@adi.hu			
Seres	László	KKT Kft.	seres.laci@kkt.hu			
Cukor	János	KKT. Kft.	cukor.j@kkt.hu			
Madár	Elek	WS Kft.	madar.elek@wskft.hu			
Hajtó	Jolán	WS Kft	hajto@wskft.hu			
Haragos	Lóránt	Televan Kft	haragos@televan.hu			
Ablakos	Péter	Televan Kft.	ablakos@televan.hu			
Mókus	Éva	Televan Kft.	mokus.eva@televan.hu			

Rekord: 24 összesen 24

A legtöbb adatbank-programban azonos az adatbank alapstruktúrája a táblázatkezelő programok munkalapjának listájával. Ebben a példában minden sor egy rekord, és minden oszlop egy mező. A mezők a rekord integráns részei.



Adatbankját előre létrehozott sablonok segítségével is kialakíthatja. E módszernek köszönhetően megtakaríthatja az egyszerű vagy bonyolultabb mezők létrehozását.



Az adatbázis varázsló segítségével könnyedén létrehozhat akár bonyolult adatbázisokat is. Ha a sablonokból választ, akkor a program automatikusan ajánlatni fogja az adott típusú dokumentumokat jellemző adatmezőket.

Programozási nyelvek



A programozási nyelvek kezdetben riasztóan hatottak a leendő felhasználókra. De közismert, hogy gyakorlat teszi a mestert...

Egy számítógép-programozási nyelv elsajátítása gyakran lehetetlen feladatnak tűnik. A HTML például egy nagyon egyszerű programozási nyelv, van azonban számos igen bonyolult nyelv is, amelyek a strukturált parancsok százaival csodálatos eredmények elérését teszik lehetővé.

Haladás

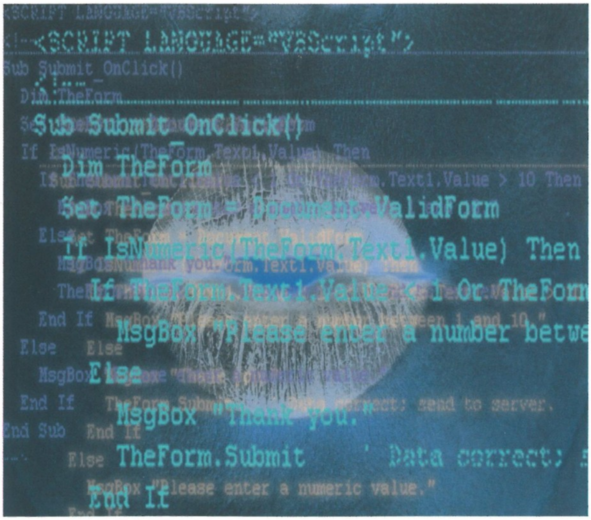
Egyáltalán nem olyan nehéz a bővített programnyelvek megtanulása, és nem kell azon csodálkozni, hogy nagy az olyan fejlesztők száma, akik minden külső segítség nélkül sajátították el ezeket a nyelveket. Ha gyorsan szeretne haladást elérni ezen a területen, akkor mégis tanácsos egy tanfolyamon részt vennie.

Számos profi az otthoni számítógépén kezdte, mielőtt hobbija hivatásává vált volna. A programozáshoz nincs feltétlenül szükség műszaki ismeretekre, fontos lehet azonban a logikus gondolkodás képessége, valamint – bizonyos mértékig – a tökéletességre való hajlam. Mivel a gyermekek közismerten könnyebben tanulnak, gyorsabban értik meg a programozás alapjait, mint a felnőttek.

Nyelvi akadályok

A HTML programnyelvet egyetlen céllal fejlesztették ki: weboldalak létrehozására. Más nyelvek a programozási lehetőségek szélesebb palettáját kínálják, az egyszerű számolóprogramoktól a háromdimenziós játékok fejlesztéséig.

Az elterjedt felhasználói programok – így a Microsoft Word és az Excel irodai alkalmazások – parancsok ezreiből, sőt millióiból épülnek fel, amelyeket a számítógép processzora rendkívül gyorsan végre tud hajtani, illetve fel tud dolgozni. E parancsok mindegyikét egy különleges programnyelven írták, amelyik saját szótárral és nyelvtannal rendelkezik. Ezeket a parancsokat többnyire manuálisan viszik be a programba, ami nagyon időigényes, ráadásul beviteli hibákhoz vezethet. A programozónak tehát éles elmével kell rendelkeznie, és tudnia kell pontosan dolgozni.



A Microsoft Word 2002, vagy más hasonló programok annyira terjedelmesek, hogy egyetlen programozó képtelen lenne megírni azokat. Ezért a programozók többnyire munkacsoportokban dolgoznak, ahol a fejlesztett szoftver terjedelmétől függ a munkatársak száma. Így például 5–10 programozó dolgozik egy hagyományos számítógépes játékon vagy egyszerű szolgáltatási programon, miközben egy olyan terjedelmes szoftver programozása, mint a Word szövegszerkesztő, több száz profi alkalmazását teszi szükségessé.

Csekély ráfordítás

Sok ember azzal tölti szabadidejét, hogy egyszerű ingyenes- és szolgáltatási programokat ír. Az Internetről letölthető programok legnagyobb részét egyedül dolgozó személyek írják, a legismertebb és legbonyolultabb programok pedig többnyire egyetlen ember ötletén alapulnak. A tulajdonképpeni fejlesztési fázis természetesen már több munkatárs együttműködését igényli.

A programnyelvek szótárai és szintaxisa (leírási, azaz nyelvhelyességi szabályai) jóval kevésbé összetettek, mint egy beszélt vagy írott nyelv esetében. Ha csak egyszer is foglalkozna ilyen nyelvekkel, akkor látná, hogy a kezdetben annyira

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ



A Paint Shop Pro programot 1991-ben egy utasforgalmi pilóta találta ki, akinek legkedveltebb foglalatossága a programozás volt. Ez a program minden idők egyik legnagyobb teljesítményű ingyen kipróbálható (shareware) grafikai programjává fejlődött. A vállalat ma már több mint 50 munkatársat foglalkoztat.

áttekinthetetlen nyelvek megtanulása sokkal kevesebb idő-és munkaráfordítást igényel, mint egy természetes nyelvé.

Alaptudás

A legtöbb felhasználónak valószínűleg nincs olyan ambíciója, hogy a programozók legjobbika váljon belőle. A felhasználók általában megelégszenek azzal, hogy megtanuljanak egy, az igényeiknek megfelelő nyelvet. Egy program kifejlesztése természetesen több örömet okoz abban az esetben, ha kifogástalanul működik. Az amatőr programozók sokszor még pénzt is keresnek munkájukkal. A HTML programozási nyelv nem csak könnyen megtanulható, hanem igazán jövedelmezőnek is bizonyulhat. Ön is felajánlhatja szolgálatait cégének, városa önkormányzatának, vagy egyesületének azzal, hogy weboldalakat készít számukra. Ehhez elegendő egy személyi számítógép és egy jó szoftver.

Az eszközök sokasága áll a programozó rendelkezésére. A weblapszerkesztő programok csatolásokkal és eszközökkel teszik egyszerűvé az ismétlődő HTML-kódok bevitelét. Ezek a szerkesztők a Microsoft Word és a Paint Shop Pro kombinációjához hasonlíthatók, eszközsorokkal, munkaablakokkal és párbeszédablakokkal rendelkeznek. Minden programozási nyelv saját szerkesztőprogrammal rendelkezik, amelyik különleges eszközöket bocsát rendelkezésére, hogy használatukkal gyorsan érhessen el eredményt.

VISUAL BASIC

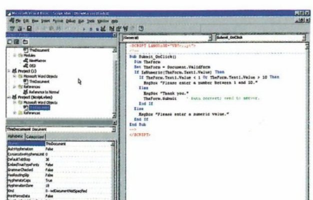
A programozási nyelveknek számos különböző fajtája létezik. Az egyik legegyszerűbb nyelv a HTML, amelyet korábbi PC-kártyákból már részben ismertettünk. A Word-makrók (ezt a témát majd később még érinteni fogjuk) a programozás egy másik formáját jelentik. Ahhoz, hogy a várt eredményhez eljusson, meghatározott számú strukturált parancsot kell meghatározott sorrendben a programba bevinnie. A Visual Basic egyike az első – úgynevezett komplexebb, vagyis összetettebb – programozási nyelveknek. Az eredeti verziót diákoknak a programozásba történő bevezetésére fejlesztették ki. Az olyan programozási nyelvek, mint a C++, több gyakorlati ismeretet tesznek szükségessé, viszont lehetővé teszik profi minőségű programok kifejlesztését.

A helyes alapelvek

Az olyan nyelveket, mint például a Visual Basic nyelvet, arra fejlesztették ki, hogy érezhetően csökkentsék a parancsok bevitelének számát. Annak érdekében, hogy megtanulja a programozást, eszközök sokasága áll rendelkezésére. Lehetősége van azonban arra is, hogy a HTML-programozás vagy más programnyelv témájával foglalkozó könyveket szerezzen be. Ezek célja, hogy a programozás területén megkönnyítsék a kezdők első lépéseit. A bonyolultabb programozási nyelveket, például a C++ nyelvet célszerűbb egy tanfolyamon elsajátítani, de kiegészítő anyagokat is beszerezhet a gyorsabb haladás elérése érdekében.

MAGYARÁZAT

Programozási nyelvek
A programozási nyelveket a természetes nyelvekhez – mint például a magyarhoz – való hasonlóságuk alapján nevezik nyelvnek. A természetes nyelvekhez hasonlóan saját szótárral, szintaxissal és nyelvtannal rendelkeznek.
Ennek ellenére jóval egyszerűbbek a természetes nyelveknél, aminek az az előnye, hogy gyorsabban megtanulhatók.



Úgy tud a Visual Basic nyelv segítségével programot kifejleszteni, hogy ablakokat és párbeszéd-dobozokat határoz meg számára, majd hozzáadja a megfelelő kódokat, amelyek az objektumok leírását vagy azok funkcióját határozzák meg.

AH 634-56-03

MP3 fájlok letöltése az Internetről

Az MP3 szabvány lehetővé teszi, hogy közvetlenül a webről töltsön le zeneszámokat. Mint korábban már többször is, ebben az esetben is jogi problémák merülnek fel, mégis egyre jobban meghonosodik ez a gyakorlat.

1999 óta egyre többet beszélnek az MP3-ról. A digitális hangfájloknak ez a tömörítési technikája ma már szinte teljesen elterjedt a zenekedvelők táborában, és meghonosított egy új szabványt is. Ma már talán tízmilliók használják nap mint nap az MP3-at szerte a világon. A segítségével a hangfájlokat most már a világhálón is továbbítani lehet. Ehhez a számítógép-felhasználóknak már csak hálózati kapcsolatot kell létrehozniuk, telepíteniük kell egy MP3-as fájlokat lejátszó szoftvert, és máris indulhat a zenehallgatás. Az Interneten nagyon sok zeneszám szerzői jogvédelem alatt áll, így tehát Ön sem másolhatja, vagy terjesztheti ingyen ezeket a zenéket. Sajnos sokak szerint a törvényeket azért hozták létre, hogy azokat megkerüljék, ezért az MP3-as fájlok terjesztése már az igazságszolgáltatásnak is munkát ad. Lásd a Napster portál példáját, amely a szerzői jogvédelmet megsértve tette lehetővé felhasználóinak az MP3-as zenék terjesztését, és letöltését. Ezért az alapítóját bíróság elé is idézték.



Az MG II típusú MP3 lejátszót csatlakozóval látták el, amelynek segítségével a lejátszó összeköthető a számítógéppel, és onnan áttölthetők az MP3 formátumú zenei fájlok.

Az MP3 tömörítés

Az MP3 fogalom az MPEG-1 Audio Layer III szabványból vezethető le, amelyik az animált képek tömörítési és felvételi technikáinak sorába tartozik, és leginkább pszichoakusztikus tömörítés néven ismert. Az emberi fül és agy által csak nehezen érzékelhető hanginformációk nagy részét lényegesen csökkentik, sőt eltüntetik ezek a technikák. Az MP3 formátum zenei CD minőségre történő konvertálása az eredeti adatok 70–75 %-át távolítja el anélkül, hogy a hallgatók többsége a hangminőség jelentős csökkenését érzékelné. Ez azt jelenti, hogy az MP3 kitűnő módszert kínál arra, hogy hifi minőségben készítsen felvételeket számítógépe merevlemezére a kedvenc zenéiről. Az MP3 körülbelül 12-szeres tényezővel tömöríti a zenei CD minőségű hangfelvételeket. Egy 3–4 perces zeneszám 3–5 MB méretű MP3 fájlt eredményez, ami már megfelelő ahhoz, hogy minden további nélkül letölthető legyen a webről. Ugyancsak egyszerű ezután a hangfájlok számítógépe merevlemezére történő mentése. Az MP3 fájlok – amelyek .mp3 kiterjesztésűek – a hanginformációkhoz hasonlóan kiegészítő információkat is tartalmazhatnak, például dalszövegeket, vagy az előadóra vonatkozó információkat.

A JOGI HELYZET

Bár a zenei CD-k másolása illegális tevékenység, mégis gyakran teszik ezt, hiszen saját használatra ez engedélyezett. Akkor lesz törvénysértő a cselekedet, ha ezt a CD-t értékesítik, vagy ha a forrás nem saját, hanem kölcsönzött lemez. Ezek az alapelvek általában érvényesek az MP3-ra is. Saját célra bármikor készíthet a CD lemezéről MP3-as fájlokat, de ezeket nem terjesztheti, kivéve a szerzői jogokkal nem védett zenék esetében.

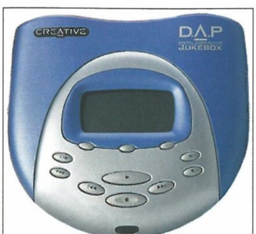
ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

Jött a lejátszó...

Az amerikai egyetemisták a legelsők közé tartoztak, akik lelkesedni kezdtek az MP3-as technológiáért. Tekintet nélkül a szerzői jogok védelmére vonatkozó előírásokra és törvényekre, megkezdték a zeneszámok másolását és cseréjét. Ami viszont igazán elindította az MP3 terjeszkedését az a Diamond Rio – az első MP3 lejátszó – 1998-as piaci bevezetése volt. Egy jelentős méretű memóriával rendelkező hordozható készülékről van szó, amelyik MP3-as fájlok számítógépről történő letöltését, és lejátszását tette lehetővé. A hordozható CD-lejátszókkal ellentétben az MP3-at lejátszó készülékeket semmi sem zavarja (rezgés, rázkódás stb.) menet, vagy akár futás közben. A zeneszámokat a lejátszón annyiszor cserélheti, ahányszor akarja, hiszen az Internetről nagy számban lehet letölteni ingyenesen terjeszthető és hallgatható zeneszámokat is. Természetesen a saját tulajdonában álló zenei CD lemezekről is készíthet MP3-as fájlokat saját használatra, de ne felejtse el, hogy ezek terjesztése törvénybe ütköző cselekedet.

... de jöttek az ügyvédek is

Az egyszerűen terjeszthető, és otthoni körülmények között is létrehozható MP3-as zenei fájlok egyszeriben felborították a szórakoztatóipar, ezen belül is elsősorban a CD- és más hanghordozók forgalmazásának egyensúlyát. Az MP3 rajongók egy csapásra megkérdőjelezték a zenei piac szerződéseit, továbbá a szerzői- és terjesztői jogokat. Mindjárt az elején, a Recording Industry of America bíróság elé vitte a kérdést, és megkísérelte a Rio lejátszó betiltását, mivel az a törvény semmibevételével használta ki az MP3 előnyeit. Sikertelenül. De mindez csak bolha volt az MP3 népszerűsítésében óriási szerepet vállaló Napster portál létrehozásával szemben. A Napster – amelyet egy 19 éves diák talált ki – lehetővé tette a fájlok számítógépek közötti közvetlen cseréjét, tehát az MP3-as zenék felhasználók közötti áramlását nem a szerver bonyolította, hanem a küldő és a letöltő közvetlen kapcsolata az Interneten keresztül. A Napster ezzel a módszerrel lehetővé tette a – világban valaki merevlemezén megtalálható – zeneszámok megkeresését és letöltését. A rendszer rendkívül érdekesnek, és hatékonynak bizonyult, mivel itt a megjelenést követő rövid időn belül elérhetővé váltak az ismert előadók zeneszámai is. Természetesen fizetés nélkül. És ez volt az, ami aztán elindította a kiadók, a stúdiók, a producerek és a zenészek egy részének ellenszenvét, hiszen így nekik ebből egy fillér sem gazdagította zsebüket. A Napster-t, és létrehozóját bíróság elé „hurcolták", és a portál szüneteltetésével elérték azt, hogy a felhasználók elhagyták a Napster-t, mert a fizetés ellenében történő zeneleöltés már nem volt ínyűkre. A zeneszerzők, együttesek, lemezcégek szeretnék kezükbe venni a jogvédett MP3-as zenei fájlok terjesztését is, de ez igazán egyelőre nem sok sikerhez vezetett, mert a Napster helyét átvették más – igaz kisebb népszerűségű és látogatottságú – újabb portálok.



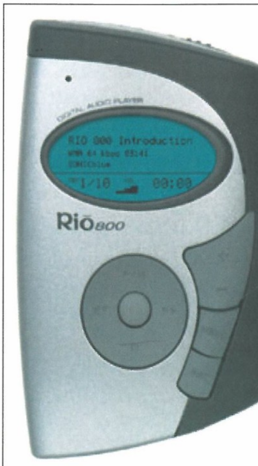
A Creative Labs cég Jukebox márkanevű lejátszója 6 GB méretű, nagy merevlemez-kapacitást kínál, ami 100 órányi zene MP3 formátumban történő felvételét teszi lehetővé.

Hogyan tovább?

Ma már számos webhely kínál olyan MP3-as zeneszámokat, amelyek legálisan letölthetők, hiszen a kevésbé ismert előadók és amatőr zenészek ezt egy nagyon jó bemutatkozási lehetőségnek tartják. Ha arra kellene várniuk, hogy megszólítsa őket egy lemezcég, talán soha sem hallhatnánk zenéjüket. Az ismert zeneszerzők és a terjesztők is egyre gyakrabban kötnek kompromisszumot, ezért a digitális zene fejlődése az Internet segítségével továbbra is töretlen. Továbbra is megoldatlan viszont a szerzői jogok védelme, és lehet, hogy ennek megoldására más szemléletet kellene alkalmazniuk az ellenállóknak. Az MP3-as formátum továbbra is őrzi vezető helyét, egyre újabb és újabb MP3-as lejátszók jelennek meg a piacon, de azért a babérjain nem pihenhet meg, hiszen a fejlődési tempó óriási, és máris megjelentek alternatív, és egyesek szerint nagyobb tömörítést eredményező, és jobb minőséget produkáló újabb formátumok.

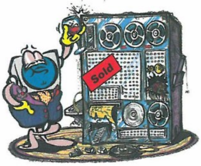
RIPPELÉS ÉS KONVERTÁLÁS

A legtöbb MP3 fájl CD lemezekről származik. Olyan programra van szüksége, amely képes dekódolni a zenei CD-k információit, és konvertálni tudja MP3-as formátumra. Ilyen programokat, az úgynevezett rippelőket az Internetről töltheti le. Így például a www.xingtech.com címen találja az Audio Catalyst, a www.musicmatch.com címen pedig a MusicMatch Jukebox programot. Ezeknek a dekódoló eszközöknek gyerekjáték a zenei CD lemezekről MP3-as fájlok létrehozása. Némelyikük alkalmas a fordításra is, tehát MP3-as fájlból zenei CD-t hoz létre, amelyet aztán már bármelyik hagyományos CD-lejátszón meghallgathat.



A Rio cégnek ez a kisméretű, hordozható MP3 lejátszója alapkivitelben 32 MB tárkapacitást kínál, ami azonban akár 96 MB-ig is bővíthető.

Zene DVD-formátumban



A DVD-formátum a legjobb úton van ahhoz, hogy termékeny talajra találjon a számítógép-szakmában és a videojátékok-, valamint filmterjesztés piacán. Hogyan néz ki ez a zene területén?

A DVD egy lemez formájában megvalósított digitális adathordozó, amely már jelentős mértékben meghódította a piacot, tekintettel arra, hogy adatbankok, mozifilmek, vagy elbűvölő játékok tárolására egyaránt alkalmas. A DVD legújabb eredménye a zenei piacon elért helyezése, mivel megjelenésével és elterjedésével napirenden van a hagyományos CD-lemezek, és a videokazetta leváltása. A jövőben tehát biztosan számolni kell a DVD jelenlétével a szabadidő és a kultúra minden területén.



A DVD-formátum nagy tárhelyet kínál videofelvételek és bónusz-anyagok, például interjúk és karaoke-háttérzenék számára.

Figyelemre méltó haladás

A CD megjelenése előtt csak a műanyagból készült hanglemez, vagy a magnószalag állt rendelkezésre. Ezek nem tartalmaztak kiegészítő információkat, helyigényük viszont jelentős volt. Törékenységük, és meghallgatásuk bonyolultsága miatt a lemezeket nem vihette magával az ember sem utazásra, sem egy hétvégi kirándulásra. A CD-lemezk megjelenésével megoldódott ez a probléma, ezért, most már visszatekintve azt lehet megállapítani, hogy az ezüstlemezek gyorsan leváltották a fekete műanyagból készült hanglemezeket. A hagyományos hanglemezek és a CD-lemezek közötti különbség jóval nagyobb, mint a CD és a DVD között, ami a zenei információkat illeti. Ha viszont a videokazettának a DVD-lemezzel való helyettesítéséről van szó filmek esetében, akkor azt kell mondanunk, hogy a digitális felvétel minősége messze felülmúlja a hagyományos felvételét, ezért ne habozzon, hanem készüljön fel a DVD-technológia alkalmazására. A DVD-filmek olyan gyorsan meghódították az üzletek videokazetta-osztályait, hogy a formátum alkalmazásának kérdése a zene területén is felvetődött. Miért ne használnánk a DVD-formátum előnyeit arra, hogy a művészeket – akik eddig csak hangjukkal álltak rendelkezésre a CD-lemezen – ne csak halljuk, hanem lássuk is?



A DVD (Digital Versatile/Video Disk = Digitális Sokoldalú/Video Lemez) nagy hasonlóságot mutat a már hagyományosnak számító CD-vel (Compact Disk = Kompaktlemez). Ugyanolyan méretű, de tulajdonságai jóval kedvezőbbek. A DVD figyelmen kívül nem hagyható előnye a CD-vel

DVD-ZÓNÁK

Ellentétben a CD-lemezekkel, nem is olyan egyszerű dolog a DVD-lemezek importálása. A kalózmásolatok elterjedése miatt a DVD-lemezek kiadói és terjesztői, ugyanúgy ahogy a DVD filmek esetében, a zenei lemezeknél is alkalmazzák az úgynevezett „zónákat". Minden DVD-lejátszót ellátnak egy kóddal – attól függően, hogy hol kívánják a készüléket forgalmazni – így csak azokat a DVD-lemezeket lehet vele lejátszani, amik támogatják ezt a kódot. Tehát például egy USA-ban kiadott DVD-t nem lehet lejátszani egy hagyományos, Magyarországon forgalmazott készülékben. Európa a 2. zónába tartozik.

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

szemben az, hogy a DVD-lejátszók képesek lejátszani a „régi" CD-lemezeket is. A DVD legnagyobb előnye a normál CD-vel szemben azonban az, hogy bármilyen típusú adatból rendkívül nagy mennyiséget képes tárolni. Még a legkisebb DVD-formátum is kb. négyszer annyi információt tárol, mint egy zenei CD. Ez döntő előnyt jelent, mert így lényegesen több zeneszám helyezhető el egy DVD-n. Ezen kívül multimédiás tartalmakat is kínál a DVD, amelyeket a televíziókészülékén vagy a számítógépe monitorán tekinthet meg.

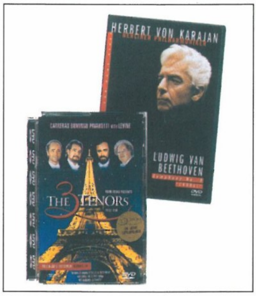
A multimédiás tartalmak zenei lemezeken történő rögzítése tulajdonképpen nem új ötlet. Már több ízben megjelentek olyan együtteslemezek, amelyek kiegészítő információkat – például dalszövegeket, grafikákat, koncertrészleteket, valamint játékokat – kínáltak CD-jükön. Az viszont mindenképpen új, hogy most már nem csak hallgathatja a CD-t, hanem számítógépén megnézheti annak multimédiás tartalmát is.

A videó világa

Az a vitathatatlan haladás, amely lehetővé tette a DVD-formátum előretörését, a kifogástalan digitális minőségnek köszönhető. A DVD-lemez több óra videó-élvezetet kínál, méghozzá lenyűgöző képminőségben. A Dolby Digital 5.1 Surround Sound digitális hangminőséggel együtt a képanyag olyan optimális keveréket kínál, amely egészen biztosan csodálatra készteti még azt a felhasználót is, akinek már elege van a technikából. Az egész anyag természetesen egyetlen lemezen elfér, és egyidejűleg hallgatható, nézhető és olvasható is. Az egyetlen problémát csak a DVD magas minőségi színvonala jelenti, amely jelentős költségekkel terheli meg az előadóművészeket, vagy kiadóikat. Így a DVD-lemezek kiadását csak tőkeerős cégek képesek felvállalni. A kezdetekben csak néhány zenei DVD volt a piacon, de már elég nagy a választék, hiszen egyre több előadó és kiadó lát fantáziát a DVD-n való megjelenésben. A választék bővülését nagy mértékben támogatja az új technológia iránti általános kereslet növekedése is.

Új lehetőségek

A klasszikus zene világát eddig csak egy szűk réteg ismerte. A DVD zenei lemez megjelenésével azonban ezen a területen is változhat az eddig fennállt helyzet, ugyanis a kép és a hang együttes, magas színvonalú élvezete olyan embereket is megszólíthat, akik eddig csak a mai kor zenéjét hallgatták. Ehhez próbál hozzájárulni a Sony is, aki a Berlini Filharmonikusok egy sor koncertjét kínálja már DVD-lemezen, amivel újszerű hozzáférési módot nyitott meg a klasszikus zene élvezetéhez. Élvezetesebbé vált az opera, vagy operett hallgatása is azzal, hogy az eredetiben megszólaló ének mellett a képernyőn megjelenítheti a szövegkönyvet a saját anyanyelvén is. Ismerje el Ön is, hogy egészen más élvezeteket kínál az a zenemű, amelyet nem csak hallgathat, hanem „láthat" is. A DVD-formátum vitathatatlanul a legjobb úton halad a dicsőséges jövő felé. Ha kiüti a versenytársát a mezőnyből, és megoldást kínál a kevésbé költséges zenei felvételek előállítására, akkor várhatóan teljesen leváltja majd a zenei CD-ket. Ebben az esetben a DVD-formátum válik a zenei adathordozók világának fő formátumává.





A DVD-lemezeken rendelkezésre álló zenei felvételek száma folyamatosan nő. Ez lehetővé teszi a művészek zenei életművéből álló, úgynevezett szerkesztett gyűjtemények („compilations") kiadását, többek között például a művész eddig meg nem jelent felvételeivel, vagy a minőségileg feljavított számokkal.

VÁLASZTÉK ÉS ÁR

Még mindig nem igazán nagy a DVD-lemezek választéka az üzletekben. Ennek oka az, hogy a nagyközönség igazán csak az elmúlt évben fedezte fel a DVD-lejátszók nyújtotta műszaki előnyöket, ami meglátszik a készülékek forgalmán is. Viszont azt is meg kell jegyezni, hogy a napjainkban eladott PC-k nagy részét már DVD-meghajtóval vásárolják a vevők. Sajnos ma még a DVD-lemezek sem olcsók, ezért sokan inkább a kölcsönzést választják a vétel helyett.



Vezeték nélküli kommunikációs hálózat



Folyamatosan elérhetővé lenni, továbbá út közben is kommunikálni – ezek azok az előnyök, amelyeket a vezeték nélküli hálózatok kínálnak Önnek.

A vezeték nélküli kommunikációs hálózatok – ugyanúgy, mint a hordozható számítógépek és telefonok – azokhoz a technológiákhoz tartoznak, amelyek most vannak fellendülőben. Az ilyen hálózatok alapgondolata egyszerű: ahelyett, hogy a különböző pontok között kábelen közvetítenék az információkat (mint ahogyan az a helyi hálózatok esetében történik), a vezeték nélküli hálózatok elektromágneses hullámokat (rádió-, infravörös- vagy mikrohullámokat) használnak. Régóta foglalkoztatja ez a gondolat a fejlesztőket és a kutatókat, és már ma már nem utópia ennek a technológiának az alkalmazása.



A tehergépkocsi és a fuvarozási központ közötti rádiós összeköttetés – például RAM Mobile Data készülékkel – lehetővé teszi a menet közbeni utolérést, ami érezhetően javítja a szállítás jövedelmezőségét és biztonságát.

Hogyan működik?

A vezeték nélküli hálózat – mint rendszer – a következőképpen működik: egy kapunak nevezett adót összekötnek a hagyományos hálózattal, ez viszi át az adatokat az adó és a vezeték nélküli hálózat között. A felhasználónak rendelkeznie kell a szükséges, és készülékébe épített berendezéssel. Ez egy vezeték nélküli LAN-adapter (Local Area Network), amely a hordozható számítógépek PCMCIA-kártyájához, valamint az irodai számítógépek PCI- vagy ISA-kártyájához hasonló. A hálózat operációs rendszere általában ugyanaz minden felhasználónál, függetlenül attól, hogy kábellel, vagy elektromágneses hullámok révén csatlakozik a hálózathoz.



A kábel felesleges!

A vezeték nélküli hálózatok sok előnnyel rendelkeznek. A mobil felhasználó kapcsolatba léphet irodájával, sőt úgy végezheti munkáját, mintha ott ülne számítógépe előtt. Ebből a mobilitás és a szabadság eddig nem is sejtett lehetőségei származnak. A vezeték nélküli hálózattal megtakaríthatja azt a sok bosszúságot is, amely gyakran tapasztalható a szoftverek vezetékes hálózatba kapcsolt számítógépekre történő telepítése során. Szintén a múlthoz tartozik a különböző helyiségekben lefektetett kábelrengeteg is, és nem kell többé a készülékek elhelyezésén sem gondolkodnia. Ugyancsak elfelejtheti a kábelrögzítők, és kábelcsatornák számára a falakba fúrt lyukakat is. A vezeték nélküli hálózatok ideális megoldást jelentenek a helyi hálózatoknak a szomszédos épületekben elhelyezett csatlakozásaira is. Itt az „igény szerinti bővítés" elnevezésű megoldás alkalmazható, a vállalat vagy a felhasználó fejlesztési szükségleteinek megfelelően. Ebben a környezetben az egész hálózatot telepítheti, konfigurálhatja és tesztelheti, még mielőtt azt a valóságban is létrehozná. Ha egyszer költözésről lenne szó, a hálózat a struktúra bármilyen módosítása nélkül újra telepíthető egy másik helyen. Hagyo-

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

mányos hálózatoknál természetesen nem ez a helyzet. Előnyei alapján biztosan felmerül Önben a kérdés, miért nem alkalmazzák mindenhol ezt a hálózatot? A viszonylag korlátozott sebesség az, amelyik eddig korlátozta elterjedését, bár a vezeték nélküli hálózat időközben már a kábeles hálózatok versenytársává vált.



Néhány országban – így például Nagy-Britanniában – a rendőrök már távolból is ellenőrizhetik a járművek adatait.

A vezeték nélküli hálózatok IEEE 802.11 szabványának megjelenésével már 2 Mb/s sebességű kártyákat kínál a piac. Mivel a vezeték nélküli hálózatok telepítése gyakorlatilag nem igényli vezetékhálózat kiépítését, ezért ezen a területen költségcsökkentést lehet elérni a hagyományos hálózatokkal szemben.

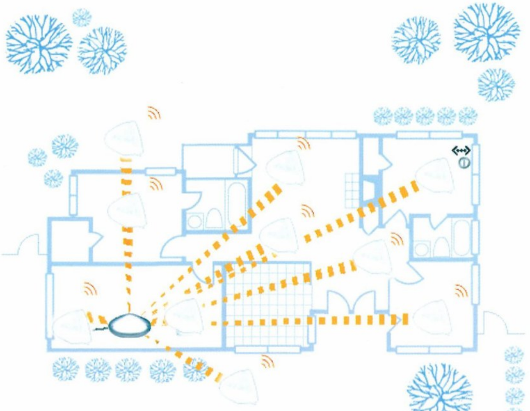
Infravörös hálózatot például úgy telepítenek az irodákba, hogy az adót a helyiség egy magasabb pontján helyezik el, hogy vételi tartománya zavartalan legyen. A rádiós hálózatoknál nem kell ilyen korlátozással számolni, mivel a rádióhullámok – ellentétben az infravörös sugarakkal – áthatolnak a falakon és az egyéb akadályokon is.

Rádióhullámok

A rádióhullámokkal működő hálózatok telepítése rendkívüli gondosságot kíván, hogy semmilyen zavarkeltő berendezés ne befolyásolja hátrányosan a használt frekvenciát. Ez akkor fontos, amikor a helyi hálózatok hullámai ugyanazon a 2,45 GHz-es frekvencián osztoznak. Ez a megosztás akkor megengedett, amikor az adatokat egy meghatározott frekvenciatartományban adják le. Ezt a technológiát eredetileg a hadseregnél vezették be, hogy a frekvenciazavarokat és a rendszerbe történő illegális behatolást megakadályozzák. Kizárólag az adó és a vevő számára ismert az adatátvitelre felhasznált kódoló algoritmus.

Nő az adatátviteli sebesség

Kétségtelen, hogy a vezeték nélküli hálózatok jövőbeni kilátásai a kitűnőek. Az Ericsson, a Nokia, az IBM, az Intel és a Toshiba konzorciumot alkottak, amelynek az a feladata, hogy a Bluetooth technológiát továbbfejlessze. A Bluetooth technológia lehetővé teszi számítógépek, telefonok és más hordozható eszközök összekapcsolását. Ezeknek a tulajdonságoknak köszönhetően végleg eltűnnek a kábelhálózatok, és automatizálttá válnak a mobil berendezések közötti összeköttetések. Ugyancsak gőzerővel folyik a kábel nélküli Internet-hozzáférés fejlesztése. Cambridgeben (Massachusetts, USA) folyik jelenleg egy tanulmányprojekt, amelyik 20 webhely között hoz létre összeköttetést 25 Mb/s sebességű adatátvitellel. Sajnos Európa még hátrányban van ezen a területen, ahol a verseny inkább a digitális televíziózás területén folyik, ami a hagyományos rendszereknél sokkal magasabb adatátviteli sebességet kínál. A digitális televízió forradalma már megkezdődött, de még el kell telnie 10–15 évnek, mire általánosan elterjedtté válik ez a technológia.

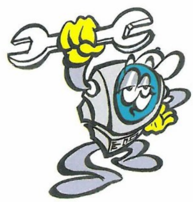


A vezeték nélküli hálózatok egyszerű elv alapján működnek: egy helyiségben rádióhullámokat kibocsátó adót helyeznek el, ami a különböző munkahelyekre továbbítja az adatokat.

ÚJ BETŰSZÓ

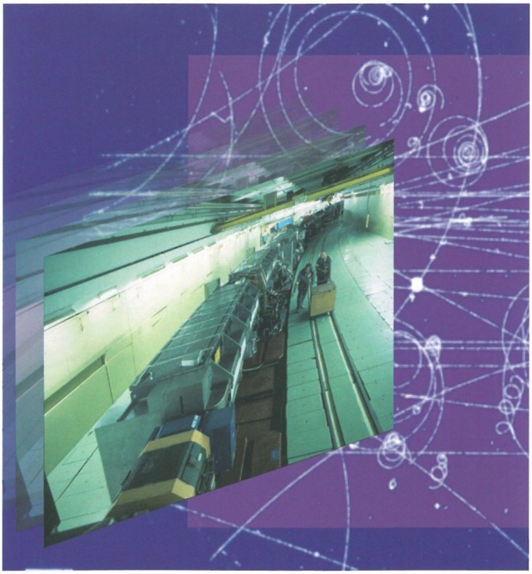
Mintha nem lenne elég belőlük, a vezeték nélküli hálózatok megjelenése is új betűszókat hívott életre. A LAN (Local Area Network = helyi kiterjedésű hálózat) és a WAN (Wide Area Network = nagy kiterjedésű hálózat) után találkozni fog a PAN (Personal Area Network = személyi kiterjedésű hálózat) betűszóval is. A PAN hálózat a felhasználó személyi munkaterületére vonatkozik, és vezeték nélküli csatlakozás köti össze a számítógéppel (vagy több számítógéppel), valamint a rendszer perifériáival. A PAN hálózatok általában infravörös csatlakozást használnak. A WMAN (Wireless Metropolitan Area Network = vezeték nélküli városi kiterjedésű hálózat) és a WWAN (Wireless Wide Area Network = vezeték nélküli nagy kiterjedésű hálózat) hálózatok nagy teljesítményű adót használnak, amelyik nagy területet képes lefedni, adatátviteli sebessége azonban alacsony, ára pedig ehhez viszonyítva túl magas.

Számítógépek a tudomány szolgálatában



Minél bonyolultabb a tudományos problémák megoldásának keresése, annál inkább érezhető a gigantikus számítási teljesítmények iránti igény.

A számítógépek – ugyanúgy, mint az élet számos más területén – a kutatásban is alapvető szerepet játszanak. A legújabb számítógép-fejlesztéseket a kutatók kezdeményezték, akik egyre nagyobb teljesítményű eszközöket igényelnek az adatok elemzéséhez. Ez az igény jelentette az első szuperszámítógép koncepciójának eredetét, és a kutatók tevékenysége továbbra is a haladás alapját képezi ezen a területen.



Az univerzum legkisebb elemeinek kutatásához elképzelhetetlenül nagy teljesítményű, óriási berendezések szükségesek.

A kezdetek

Nincs izgalmasabb tudományos kérdés, mint univerzumunk keletkezének kutatása. Az utóbbi évtizedben több milliárd eurót fektettek be egy kísérleti részecskegyorsító építésébe, amelyik abban segít a kutatóknak, hogy megoldják ezt a rejtélyt. Ezt a berendezést szuperszámítógéppel kombinálják, amelynek az a feladata, hogy az összegyűjtött információkat feldolgozza és kezelje, és ezáltal lehetővé tegye, hogy a tudósok értelmezzék és értékeljék a számítógép által a dolgok eredetére vonatkozóan kiadott adatokat.

Elektromos gyorsítómezők

A részecskegyorsító egy – a minden létező dolog alapelemeit jelentő atomi részecskék gyorsítására szolgáló – óriási, kör alakú gyorsítómezőből áll. A gyorsító arra szolgál, hogy megközelítőleg fénysebességre gyorsítsa fel ezeket a parányi részecskéket. Amikor a részecskék elérték ezt a sebességet, törvényszerű módon ütköznek egymással. A gyorsítóba beépített különleges érzékelők teszik puszta szemmel is láthatóvá a részecskéket és azok ütközéseit.

A gyorsítómező kör alakú, amelyben mágneses mező segítségével gyorsítják fel, és minden oldalról eltérítik a részecskéket. Maga a gyorsító kör alakú, ezért a részecskék minden kör megtétele során impulzusokkal gazdagabbak és gyorsabbak lesznek. Az egyik fő probléma az, hogy a részecskék növekvő sebessége következtében egyre nehezebb gyorsítási szakaszuk befolyásolása és körpályán tartásuk. Emiatt olyan gyorsítót építenek, amelynek kerülete több kilométer, és amelyet elektromágnesek ezreivel szerelnek fel azért, hogy körpályán tartsák a részecskéket.

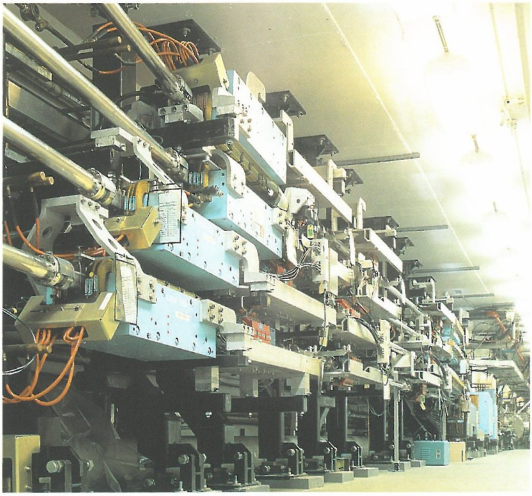
A koncepciótól a kísérletig

A részecskegyorsítók figyelemre méltó számítási teljesítményt igényelnek minden egyes kísérlet koncepciójához – vagyis megtervezéséhez –, a kísérlet

ISBN 2.8302.2258-X

ATLAS KIADÓ

végrehajtásához és az eredmények elemzéséhez. A koncepció az egyik legfontosabb szakasz. Ebben a szakaszban próbálják meg a tudósok a kísérlet számítógépen történő lehető legjobb szimulálását. Ehhez a feladathoz tehát első osztályú szuperszámítógépre van szükség. Ezeket a számítógépeket – amelyek másodpercenként több milliárd művelet elvégzésére képesek – egyrészt a részecskegyorsítóban lejátszódó fizikai folyamatok szimulálására, másrészt pedig annak előre történő felismerésére használják,



A CEBAF (Continuous Electron Beam Accelerator Facility) egy 1,4 km hosszú, számítógép vezérlésű részecskegyorsító. Ez a berendezés a Virginia (Egyesült Államok) Newport News városában, a Thomas Jefferson Nemzeti Részecskegyorsító Intézetben (National Accelerator Facility) található.



Ez a légi felvétel a Genf közelében található, CERN-ben működő LEP (Large Electron-Positron Collider) berendezés körvonalait mutatja.

hogy mi zajlik majd le a kísérlet folyamán. Ez a modellezés lehetővé teszi a kísérletek kidolgozását még azok konkrét végrehajtása előtt.

Adatfeldolgozás

Ezeket a szuperszámítógépeket elsősorban a kísérleti tartományban alkalmazzák az adatok feldolgozására és elemzésére. A részecskék kísérlet közben történő észlelése és regisztrálása rendkívül kényes dolog. Az észlelés a következőképpen működik: ha egy részecske áthalad valamelyik érzékelőn, vagy atomokkal ütközik, az elektronok letérnek pályájukról. Ezeket a negatív töltésű elektronokat a gyorsítóban legközelebb elhelyezkedő pozitív pólus magához vonzza. Ez a jelenség egy elektromos impulzust hoz létre, amelyet azután felerősítve a számítógéphez továbbítanak. A számítógép rekonstruálja az ütközés helyét és megvizsgálja a reakciót.

Hol található?

Ilyen részecskegyorsítók csak igen korlátozott számban léteznek a világon. A SLAC (Stanford Linear Accelerator Center = Stanfordi Lineáris Gyorsító Központ) rendelkezik az egyik legfigyelemreméltóbb részecskegyorsítóval. A világ legnagyobb – 27 kilométer kerületű – részecskegyorsítója azonban Genf közelében található, a CERN-ben (Centre Européen de Recherches Nucléaires = Európai Atommagkutatási Központ), amely a világ több tagállamát és sok tudósát összefogó nemzetközi szervezet. A tudósok közötti nemzetközi kommunikáció képezte egyébként az Internet kifejlesztésének alapkövét.

És a jövő?

A kutatók igazolták az alapvető építőkövek minden kémiai elemben való létezését. Ennek ellenére még e részecskékkel kapcsolatban is sok megválaszolatlan kérdés maradt. A részecskegyorsítókat a természettudományos kutatás négy fő területén alkalmazzák: a nehézségi erő, az atomokra ható nehézségi erő, az atomok közötti erők, valamint az elektromágnesség. A tudósok fáradozásait, valamint az adatfeldolgozás sebességével szemben támasztott egyre emelkedő követelményeket tekintve nem lehet kétséges, hogy a jövőben ez a terület lesz a számítógép-fejlesztés egyik hajtóereje.

A RÉSZECSKEGYORSÍTÓK TOVÁBBI ALKALMAZÁSI TERÜLETEI

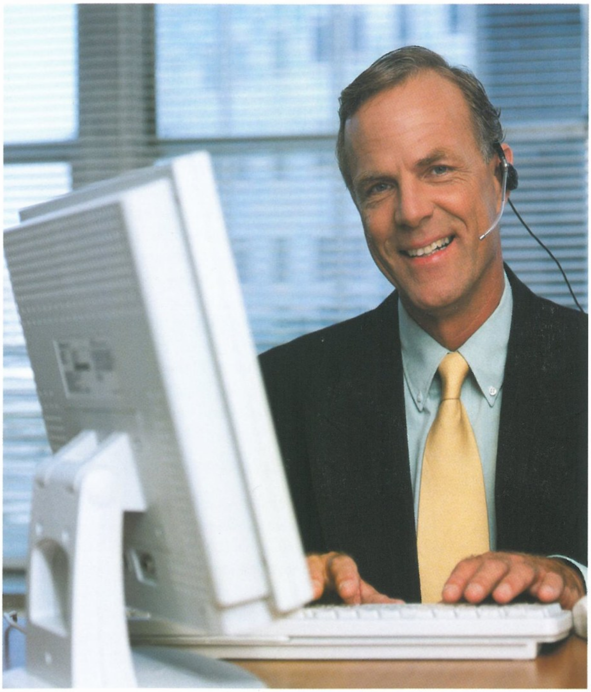
A kisebb részecskegyorsítókat más alkalmazási területeken használják. Ezeket a gyorsítókat hulladékok feldolgozására, élelmiszerek sterilizálására, kórházakban felhasznált izotópok előállítására alkalmazzák. Nem is olyan régóta protongyorsítókat használnak az orvosok a rákos daganatok kezelésére. Az iparban, a számítógépekben használt integrált áramkörök félvezetőinek felületi atombeültetésére használják a részecskegyorsítók új generációját. Naponta születnek új alkalmazási lehetőségek, amelyek többnyire a csúcstechnológiával állnak kapcsolatban, anélkül, hogy katonai alkalmazást tűznének ki célul.

Beszédfelismerés

A beszédfelismerés még harminc évvel ezelőtt is az utópiák világába tartozott, de ez az utópia mára már valósággá vált. A közeljövőben akár hanggal is vezérelheti számítógépét.

A szöveg begépelése sokunk számára nehéz és fáradságos feladatot jelent. Miközben egymás után jönnek elő gondolataink, ujjaink azon fáradoznak, hogy kövessék a gondolatok ritmusát, ezért aztán egyre több a gépelési hiba. Még nagyobb jelentőséggel bír az a tény, hogy a billentyűzet előtt hosszú időn keresztül ülve hát- és fejfájás lép fel, ami rendszerint rendkívül kellemetlenül hat. Sokan idejük legnagyobb részét szövegek begépelésével töltik számos munkaterületen, ez vonatkozik például a titkárnőkre is. E szakma képviselői gyakran olyan panaszokat észlelnek, amelyek kifejezetten ezzel a tevékenységgel állnak összefüggésben. Az volna az igazi, ha a számítógépe előtt ülve hangosan diktálná a szöveget, amely azután szépen sorjában megjelenne a képernyőn.

A beszédfelismerő programok csak nemrég jelentek meg a számítógépes világban, és hasznosságukat csak mostanában kezdik elismerni. Orvosok és jogászok tartoztak az első felhasználók közé, akik hasznosítani tudták ezt a technológiát, méghozzá egészen egyszerűen azért, mert szakmai tevékenységük során többnyire rövid idő alatt kell nagy mennyiségű szöveges dokumentumot készíteniük. Ma már azonban a magánfelhasználók ajtaján is kopogtat a beszédfelismerés technológiája, mivel időközben az árak is elviselhetővé váltak.



Tanítsa meg számítógépét, hogy az felismerje az Ön hangját, és a szó legszorosabb értelmében hallgasson a szavára.

Lépés a jövőbe

Néhány évvel ezelőtt még az volt a beszédfelismerés problémája, hogy semmilyen általános beszédmódot nem támogatott, vagyis nem támogatta a szokványosan alkalmazott beszédmódot, amikor a szavak szünet nélkül következnek egymás után. Emiatt természetellenesen hangzott a diktált szöveg. Egy-egy szót mindig csak a lehető legtisztábban szabad kiejteni. A korszerű termékek – így a Dragon cég Naturally Speaking és az IBM Via Voice programjai – már természetes hanghordozással teszik lehetővé a folyamatos diktálást ... és ez bizony forradalmi újdonság! Diktáláskor 160 szó/perc sebességgel beszélhet, amit a legjobb gépírónők sem tudnak követni.

Szöveg diktálásához mikrofonra van szüksége, hogy számítógépe is „hallja” a szöveget. Az IBM – csakúgy, mint a Dragon – mikrofont is mellékel programjaihoz. A telepítés nagyon egyszerű. Elegendő a mikrofont a hangkártya megfelelő csatlakozóhüvelyébe csatlakoztatni, a fejhallgatót feltenni, majd a mikrofont a száj közelébe helyezni... ez minden!

A helyes indítás

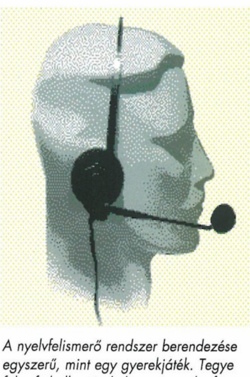
A szoftver telepítése rendkívül egyszerű. Annak érdekében, hogy a beszédfelismerő program helyesen ismerje fel hangját és kiejtését, egészen egyszerűen meg kell tanítania a programot. Bár ezek a programok jelentős – kb. 30 000 szavas – szókinccsel ren-

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

delkeznek, és képesek a különböző kiejtések, sőt a helyi dialektusok megkülönböztetésére, a hatékony alkalmazáshoz mindenképpen szükségük van egy minimális tanításra. Ha beszél valakivel, aki ugyanazt a nyelvet használja, mint Ön, de erős akcentussal beszél, akkor a partner megértése érdekében szükség van néhány pillanatra, amely alatt hozzá kell szoknia



A nyelvfelismerés tanítása lehetővé teszi a rendszer számára, hogy tárolja felhasználója kiejtését és dialektusát. Ennek érdekében mindaddig hangosan kell a szavakat olvasnia, amíg a rendszer meg nem érti azokat.



A nyelvfelismerő rendszer berendezése egyszerű, mint egy gyerekjáték. Tegye fel a fejhallgatót, helyezze a mikrofont a szájától a legoptimálisabb távolságra, de csak azt követően, ha már a mikrofont és a hallgatót a hangkártyához csatlakoztatta.

ehhez a fajta beszédhez. Ugyanez történik a beszédfelismerő program esetében is. Az IBM és a Dragon termékei magas fokú nyelvfelismerési hatékonysággal rendelkeznek, de ennek eléréséhez néhány órai tanításra, gyakorlásra van szükségük. Ez hosszúnak tűnhet, de semmiképpen nem áll arányban azzal, amit egy ilyen program nyújthat Önnek.

A program tanítása

Miután telepítette a mikrofont és beállította a hangerőt, megkezdheti a tanítási szakaszt, amely két célt szolgál: egyrészt annak bemutatása, hogyan kell a programmal beszélnie, másrészt a program begyakoroltatása az Ön hangjának felismerésére. Mindössze annyi a feladata, hogy hangosan olvasson egy szöveget, amely megjelenik a képernyőn. Ha a program nem érti Önt, mindaddig ismétlésre szólítja fel, míg meg nem érti a kiejtését. Hangjától és esetleges dialektusától függően lehet, hogy csak egészen rövid tanításra lesz szükség.

Fáradozása szerint

Jóllehet az IBM és a Dragon beszédfelismerő programjaihoz szövegfeldolgozó szoftvert is mellékelnek, minden további nélkül használhatja a Microsoft Word szövegszerkesztőt is. A sikeres beszédfelismerés fontos tényezője az a környezet, amelyben a beszédfelismerés történik. Ha zajos környezetben dolgozik, a zajszint lerontja a beszédfelismerés minőségét.

Ugyanez érvényes arra az esetre is, ha otthon, csendben dolgozik, és hirtelen felsír a baba, vagy valaki bekapcsolja a rádiót. A nyugalom és a csend elengedhetetlen a sikeres beszédfelismeréshez.



A Naturally Speaking és a Via Voice egyaránt rendelkeznek beépített szövegszerkesztő programmal. Ezt a programot használhatja az írott szöveg létrehozására, amelyet azután átmásolhat a Wordbe. Ezen kívül használhatja a Word szövegszerkesztőt is beszédfelismerő rendszerrel.

AJÁNLATUNK

DRAGON NATURALLY SPEAKING
Dragon Systems

VIA VOICE
IBM



A JÖVŐ

A hangvezérlő és a beszédfelismerő rendszerek a következő években kétségtelenül a számítógép és a felhasználó közötti interakció jelentős módszerévé fejlődnek. Az olyan programok, mint az IBM és a Dragon beszédfelismerő szoftverei, egyre kifinomultabbakká és intelligensebbekké válnak, miközben az operációs rendszereket is a számítógép-vezérlés eme új módszereihez igazítják. A Microsoft rendkívül nagy összegeket fektetett ebbe a technológiába azzal a céllal, hogy azt valamelyik következő Windows-verzióba építsék majd be. Akkor már elegendő lesz valami olyat mondani a számítógépnek, hogy „töltsd le a leveleimet és olvasd fel nekem", és a számítógép végrehajtja az utasítást. Ezen kívül mindenre kiterjedő áttekintése lesz a programok funkciói felett, és minden parancsot hang útján vezérelhet majd.

GPS a fedélzeten



A holnap autója egy sor új szolgáltatást kínál majd tulajdonosának. Ezek közül az egyik a GPS, azaz egy olyan technológia, amely lassan már a normál felhasználók számára is elérhetővé válik. A GPS-nek köszönhetően soha többé nem fog eltévedni.

A GPS (Global Positioning System = Globális Helymeghatározó Rendszer) egy rádióhullámokkal működő, bármilyen időjárási viszonyok mellett használható helymeghatározó rendszer. A GPS felhasználója a Föld körül keringő műholdhálózatnak köszönhetően néhány tíz méter pontossággal határozhatja meg helyzetét, függetlenül attól, hogy a szárazföldön, a tengeren, vagy a levegőben tartózkodik. Ehhez a hálózattal szinkronizált vevőkészülék megméri azt az időt, amelyik a különböző műholdak egyikéről sugárzott jel vételéhez szükséges, majd ebből kiszámítja a jelforrás távolságát. Négy műhold elegendő ahhoz, hogy egy ilyen vevőkészülék egy háromdimenziós térben meghatározza saját helyzetét. A GPS rendszer előnye, hogy közvetlenül veszi az adatokat, így válik lehetségessé, hogy valós időben számítsa ki a pontos helyet és sebességet. Bár a GPS legfőbb szerepe továbbra is a helymeghatározás marad, alkalmazási területe egyre szélesebbé válik, elsősorban azóta, amióta az ilyen rendszerek a magánfelhasználók számára is elérhetővé váltak.



A közlekedési utak térképészete

A GPS egyre gyakrabban megtalálható a személygépkocsikban, a terepjárókban és a limuzinokban egyaránt. Ezek a helymeghatározó rendszerek bizonyos értelemben korunk robotpilótáit jelentik. Az ellenőrzésre szolgáló kijelző lehetővé teszi, hogy beírja az utazás indulási pontját és célhelyét, és egy beépített számítógép vezeti Önt – különböző feltételeknek megfelelően – a célhoz. Egyes modellek hangjelző képességgel is rendelkeznek, hanggal tájékoztatva, illetve figyelmeztetve az út vonalvezetéséről és az esetleges közlekedési zavarokról, például a balesetekről és az út állapotáról. Ez a funkció maximális közlekedésbiztonságot nyújt a gépjármű vezetőjének és utasainak, mivel a vezető teljes mértékben az útra és a forgalomra tud koncentrálni.

A szolgáltatások

GPS-vevőkészülékének segítségével könnyen megtalálhatja a keresett éttermet, múzeumot, vagy a legközelebbi üzemanyagtöltő állomást. A GPS az információk és szolgáltatások széles skáláját nyújtja Önnek és utasainak. Annak érdekében, hogy ne avuljanak el a vevőkészülékébe programozott útszakasz-térképek, rendszeresen kiadják az új adatokat tartalmazó CD-ROM-okat, amelyek minden későbbi változást figyelembe vesznek.

Azok számára, akik külföldre szeretnének utazni, számtalan utazási célország térképe áll rendelkezésre, akár Európáról, akár a világ más részéről legyen szó. Az utak 3D nézetben jeleníthetők meg a kis képernyőn, így a hegyek és völgyek is kitűnően érzékelhetők. A rendszer sok előnyével kapcsolatban kétség kívül abból lehet kiindulni, hogy számuk látványosan növekszik majd az elkövetkezendő években.

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ





Der Garmin eTrex Camo

Néhány modell

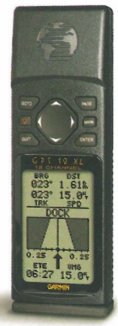
A továbbiakban néhány nagy gyártó GPS-készülékét szeretnénk bemutatni. A Magellan 310 jelű készüléket a gyártója körülbelül 50 ezer Ft-ért kínálja. Ez a kezdő felhasználóknak szánt modell könnyen kezelhető, kicsi, könnyű és strapabíró, ugyanakkor igen jó ár/teljesítmény viszony jellemzi. Az alapfunkciókon kívül éjszakai alkalmazást is lehetővé tesz a hátulról megvilágított kis képernyő.



Magellan 310

A Garmin cég eTrex Camo elnevezésű vevőkészülékének ára megközelítőleg 62 ezer Ft, és minden célhelyen, alkalmazható, akár gyalogosan, akár gépkocsiban. A készülék az alapfunkciókon kívül rendelkezik a vadászathoz és horgászathoz szükséges adatbankkal is, amelyik a pillanatnyi helyre vonatkozó információkat szolgáltatja.

A Garmin GPS 12 Map jelű készüléke is alkalmazható mind gyalogosan, mind gépkocsiban. Megbízható és robusztus készülékről van szó, sok kiegészítő lehetőséggel. Nagyon részletes nemzetközi térképkészlettel



Garmin GPS 12 Map



Garmin StreetPilot 3

rendelkezik, amelyik a mellé adott CD-ROM-ról (opcionálisan kapható) még gazdagítható is. A készülék javított helymeghatározó funkcióval, valamint nagy kapacitású tárolóval rendelkezik az útvonalak és a jellegzetes pontok adatainak elmentésére.

A Garmin StreetPilot 3 jelű – körülbelül 380 ezer Ft-ba kerülő – csúcskategóriájú vevőkészüléke kibővített funkciókkal, így úttervező modullal és beszédkimenettel is rendelkezik. Alapkiépítésben tartalmazza Európa, Afrika és a Közép-Kelet térképeit. A StreetPilot 3 rendkívüli pontosságú készülék (15 méter a helymeghatározásnál, 270 m térképezésnél), és minden irányváltásnál a lehető legfinomabb részleteket mutatja.

AH 634-76-05

Multimédiás PC: egy digitális világ kezdete

Ma már az asztali számítógépet nem csupán adatfeldolgozó eszköznek, sokkal inkább egy egész sor kiegészítő eszköz központi egységének tekinthetjük. Üdvözöljük a digitális világban.





Néha unatkozik, miközben a számítógéppel dolgozik? Órákon keresztül böngészik az Interneten, miközben a videojátékok nem jelentenek semmit sem Önnek, az Office alkalmazásokat pedig túlságosan komornak tartja ahhoz, hogy szórakoztatóak legyenek? Itt az ideje, hogy felfedezzen egy új dimenziót, és megismerkedjen a digitális korszakkal. A számítógépe minden plusz költség nélkül egy központi egységgé válhat, amelyhez különböző multimédiás eszközöket csatlakoztathat. Webkamera, szkenner, fényképnyomtató, MP3-walkman, digitális fényképezőgép, digitális videokamera, hordozható vagy beépített ZIP- vagy JAZ-meghajtó a legismertebb perifériák, amelyek lehetővé teszik a szabadidő multimédiás eltöltést a számítógépe segítségével.

Egyszerű csatlakoztatás

Minden kiegészítő eszköznek van egy közös tulajdonsága: nagyon egyszerűen telepíthetők. Sokszor még illesztőprogramra sincs szükség, hogy az eszközt a számítógép felismerje. Az USB csatlakozó (angolul: Universal Serial Bus), mindenről gondoskodik. Ennek a csatlakozási módnak a kifejlesztése és bevezetése nagy előrelépést jelentett a korábbi káoszhoz képest. A gyorsabb USB2 csatlakozás még tovább erősíti ezt a tendenciát. A videók és fényképek azonban továbbra is nagy méretű állományok, és ezek átvitele hosszabb időt vesz igénybe. Egy új generációs csatlakozási technika, a FireWire, az adattovábbítás sebességét még tovább fokozza. Ezeknek a technológiáknak az az előnyük, hogy a csatlakoztatott eszközöket automatikusan felismerik, nagyon kicsik és a modern alaplapokon már az alapfelszereltséghez tartoznak.

Klasszikusok új külsővel

Számos periféria ma már alapvető tartozéka egy számítógép standard kiépítésének. Ez vonatkozik például a nyomtatóra, a szkennerre és a cserélhető merevlemez-meghajtókra, vagy a CD-íróra és a DVD lejátszóra, illetve a hangszórókra. A legújabb modellek már természetesen nem nélkülözhetik az USB csatlakozókat, és általában ebből kettő vagy négy van az alaplapon. Az USB csatlakozású hardverek telepítése rendkívül egyszerű. Általában a készüléket csak csatlakoztatni kell a számítógéphez, és a periféria már üzemképes is. Csak néha kell a kiegészítő eszköz speciális programjait telepíteni (például egy többfunkciós készülék esetében, amely nyomtatni, szkennelni, másolni, esetleg még faxolni is tud). Az egyszerűbb esetekben (például egy USB-memória esetén) semmilyen szoftverre sincs szükség, a számítógép a csatlakozás után rögtön felismeri a hardvert, és azt azonnal alkalmazhatóvá teszi. Egyszerű USB-s nyomtatót például már 25–30 ezer Ft-ért vásárolhat. A szkennerekhez sincs már szükség drága SCSI-kártyára. Az USB csatlakozásnak köszönhetően már ezek ára is rendkívül kedvező, és a sebességük is megfelelő a napi munkához. Egy USB-memóriát – amely lassan átveszi a hajlékonylemezek szerepét, és amelyek jóval nagyobb tárhellyel rendelkeznek, mint a sokáig verhetetlennek tűnt floppylemezek – 128 MB-es tárhellyel már 10 ezer Ft körüli áron megvásárolhat.

ISBN 2.8302.2258-X

ATLAS KIADÓ

A perifériák új generációja

A modern perifériák kialakítása optimális a multimédiás korszak számára, ahol minden eszköznek kommunikálnia kell egymással. Ez vonatkozik a kézi-számítógépekre, a fényképezőgépekre és a webkamerákra is, amelyek csatlakoztatása minden esetben USB vagy FireWire csatlakozókon keresztül történik.

1 **Webkamera:** minden Interneten böngésző számára, aki gyors kapcsolattal (legjobb az ADSL vagy tévékábel-csatlakozás) rendelkezik, érdemes egy webkamerát beszereznie. A webkamera szó a „kamera a web számára" kifejezés rövidítéséből ered, és ezzel a kis kiegészítő eszközzel egyre gyakrabban találkozhatunk. A legújabb mobiltelefonok vagy zsebszámítógépek már beépített webkamerát tartalmaznak. Mivel egy kép sokszor többet mond, mint ezer szó, így lehetősége van arra, hogy a webkamerával filmet rögzítsen, videokonferenciát tartson, vagy egyszerűen fotókat készítsen. 4 és 10 ezer Ft közötti összegért már vásárolhat egyszerű webkamerát, az első digitális képei elkészítéséhez. A legjobb modelleket az ismert cégek, mint a Logitech, Creative, Mustek, Genius stb. gyártják.



2 **Digitális fényképezőgép:** tételezzük fel, hogy el szeretne menni egy európai körútra. Sajnos a számítógépét a webkamerával együtt nem teheti a hátizsákjába, és egy notebookra nem akar költeni az utazás előtt. Ilyenkor vigyen magával egy digitális fényképezőgépet, és ha a gép memóriája megtelt az emlékeivel, akkor keressen fel egy Internet kávézót, és a képeket küldje meg a postaládájába, a világháló segítségével. A vásárlásnál figyeljen a pixelszámra, a tárolókapacitásra, és a fénymérési módszerre. A hagyományos fényképezőgépek nagy gyártói digitális gépeiben biztos nem fog csalódni.





3 **Digitális videokamera:** a legtöbb digitális fényképezőgép alkalmas rövid videofelvétel rögzítésére is. Azonban a fényképezőgép tárolókapacitása nem elegendő ahhoz, hogy hosszabb filmeket vegyen fel. A digitális videokamerák még meglehetősen drágák, azonban akár játékfilm hosszúságú felvételeket is készíthetünk a segítségükkel. A Sony, a Panasonic, a Hitachi a vezető digitális videokamera gyártók. A MiniDV formátumú kazetták terjedtek el leginkább. Egy jó kameránál a legfontosabb tulajdonságok: képstabilizátor, többszörös zoom, nagy felbontás, és FireWire csatlakozó. A fényképezőgépekhez hasonlóan, egy jó minőségű kamera megvásárlásához mélyebben kell a zsebébe nyúlnia: a digitális kamerák ára 120–140 ezer Ft-nál kezdődnek.



4 **MP3-lejátszó:** az MP3 formátum forradalmasította az audiofájlok tömörítését. Az MP3-nak köszönhetően egy 3 perces zeneszám csupán 3 és 5 MB tárhelyet igényel. Jóllehet a lemezipar erőteljesen harcol az ingyenes letöltést kínáló weblapokkal szemben, Önt semmi sem korlátozza abban, hogy a CD-lemezeit MP3 formátumba konvertálja, hogy azokat egy tárolón bárhová magával vihesse. Egy MP3-lejátszó ideális megoldást jelenthet, különösen sportolás közben, mivel nem tartalmaz mechanikus alkatrészeket, ezért nem érzékeny a rázkódásokra. Az MP3-lejátszót tárolókapacitása, energiaellátása és adatátviteli szoftvere alapján válassza ki. Az utóbbinak gyorsnak és egyszerűnek kell lennie. A legismertebb modellek a RIO, Creative, Sony, Freecom, Umax. Az árak 30 és 40 ezer Ft-nál kezdődnek.

5 **PDA:** a mobil informatika szerelmesei lelkesednek a PDA-kért (Personal Digital Assistant – digitális személyi titkár, vagy egyszerűen kézi számítógép). A zsebszámítógépek, zseb PC-k vagy kézi számítógépek számos modellje kapható, amelyeket ebbe a kategóriába sorolunk. Ezen család legismertebb tagja a Palm Pilot. Minden ilyen eszköz rendelkezik egy „dokkoló csatlakozó"-val, amely lehetővé teszi, hogy az adatokat a számítógépére átmásolhassa, illetve a határidőnaplót vagy a teendők listáját összehangolja. Az árak a kijelző, a RAM, a fejhallgató, stb. függvényében változnak. Alapmodelleket már 25 ezer Ft-ért is megvásárolhat, míg a csúcsmodellekért 200–300 ezer Ft-ot is, szinte egy jó notebook árát is ki kell fizetnie.



NEHÉZSÉGI FOKOZAT 1

Multimédia lejátszók

Ha kedveli a jó zenét, és filmeket, akkor biztosan az Ön gépén is sok multimédia-fájl található. Ha már elege van a Windows operációs rendszer részét képező Media Player programból, akkor próbálja ki a következőkben bemutatott multimédia lejátszókat. A programokat letöltheti a www.honosito-muhely.hu honlapról, ahol megtalálja a programok magyar nyelvi fájljait is.

Ashampoo
Fejlesztő: ashampoo GmbH & Co. KG
www.ashampoo.com

Ez a médialejátszó hang- és videofájlok lejátszására alkalmas. Meghallgathatja vele zenei CD-lemezeit, és nem okoz neki gondot az MP3, a MIDI, a MOD formátum, az Ogg Vorbis, a WAV és egyéb, a Windows Media Player által felismert fájlok, amikhez kodekek állnak a rendelkezésére a számítógépén. Megtekintheti vele az AVI és az MPEG videókat, valamint a megfelelő modul telepítése után a QuickTime formátumot is felismeri. Azokat a formátumokat, amelyeket le tud játszani a saját gépén, azt az Interneten található fájlokkal is meg tudja tenni, sőt, az Ashampoo alkalmas a sugárzott média vételére is. A program honlapján további felszíneket is talál, amivel lecserélheti a kezelőfelületet.



JetAudio
Fejlesztő: JetAudio, Inc.
www.jetaudio.com



A JetAudio egy komplett médiaközpont: hang- és videofelvételeket játszhat le vele, de alkalmas hangfelvételek készítésére, és zenei fájlok konvertálására is. Sőt, a program a számítógépes zenei fájlokból (pl. MP3, WAV stb) képes audió CD-t is írni. A CD-meghajtóba helyezett zenei CD adatait megkeresi az internetes CD-adatbázisban. A program hangszín-kiegyenlítője többféle műfajhoz kínál beállításokat. Filmekhez hatféle feliratformátumot tölthet be. Video CD esetén támogatja a folytatást, vagyis attól a jelenettől nézheti tovább a filmet, ahol abbahagyta. Ha bekapcsolja a program időzítőjét, akkor nyugodtan el is aludhat zenehallgatás közben. A JetAudio támogatja többcsatornás hangkártyák használatát is. A főablakot felszínekkel cserélheti le.

N.player
Fejlesztő: Samo Systems Ltd.
www.samo-systems.cz

Az audio CD-től kezdve az MP3-on át a DVD-ig ismeri fel és játssza le a formátumokat, tulajdonképpen mindazt, amihez a gépére kodekeket telepített. Így megbirkózik az MP3, Ogg Vorbis, WAV, S3M, XM audio-formátumokkal, vagy a divX és Xvid AVI-fájlokkal stb. Mivel saját maga adhat hozzá kiterjesztéseket, bármilyen médiatípushoz használhatja a lejátszót. A videofájlok lejátszási sebessége lassítható vagy gyorsítható. A feliratozáshoz tetszés szerinti betűtípust adhat meg, változtathat a színen és a körvonal színén is. A helyiség akusztikájához illő hangszín kikeverésével tízsávos hangszín-kiegyenlítőben állíthatja be a legjobb hangzást. Ha az alapértelmezett színek nem nyerték el tetszését, akkor a kezelőfelület megjelenítését is megváltoztathatja.



ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

Sonique
Fejlesztő: Sonique Team
http://sonique.lycos.com



A Sonique több állapotban is megjelenni tudó, extravagáns külsővel rendelkező zenei lejátszó. A program animált menürendszerrel rendelkezik. Nagyon jó minőségű hangot produkál MP3 fájlok lejátszásakor, és lejátszhatók a programmal a zenei CD-k is, sőt a Windows Media Audio fájlokat (WMA), továbbá a WAV, MOD, XM, IT, S3M zenéket is meghallgathatja ezzel a programmal. A Vorbis fájlokat is támogatja, ami egy nagyon jó, új tömörítési formátum (sajnos még kevésbé elterjedt). Mindehhez csodálatos látványokkal tud szolgálni a Sonique. 20 sávos hangszínszabályzó, és műsorszerkesztő is tartozik még a programhoz.

VanBasco's Karaoke Player
Fejlesztő: vanBasco Software
www.vanbasco.com



A MIDI, RMID és karaoke fájlok megszólaltatására alkalmas program összeállított műsorok lejátszására is képes a MIDI-kimeneten keresztül, a számok belehallgatására és ismétlésére is lehetősége van. A zongora ablakban a program mutatja a billentyűzeten leütött hangokat. A MIDI kimenet ablak 16 csatornája közül az aktívak az épp lejátszott számhoz felhasznált sávok, azaz a hangszerek. Ezeket elnémíthatja, vagy szólóban is évezheti, ami tanulásban segíthet. A karaoke ablakban az ének szövegének négy sora jelenik meg, ha a karaoke fájl tartalmazza azt. Az ablak betűtípusait és színei testreszabhatja, és a hátteret is lecserélheti. A vezérlőpultban módosíthatja a hangnem, megváltoztathatja a lejátszás sebességét és a hangerőt.

Winamp
Fejlesztő: Nullsoft Inc.
www.winamp.com



A talán egyik legismertebb médialejátszó a számítógépe merevlemezén, vagy más csatlakoztatott tárhelyeken található hang- és videofájlok lejátszásán kívül alkalmas az Interneten sugárzott rádió- és tévéműsorok vételére is. A helyi fájlokból műsort állíthat össze, amit elmentve később is betölthet. A zenei élményt fokozhatja a grafikus hangszín-szabályozó egyéni módon történő beállításával, miközben a zene ritmusára cikázó képi megjelenítések a látványt is biztosítják. A program funkcióit beépülő modulokkal bővítheti, az arculat megváltoztatásához pedig csak fel kell keresnie a Winamp honlapját, ahonnan sok, különféle stílusú arculatot tölthet le.

EJay FreePlayer
Fejlesztő: eJay AG
www.ejay.co.uk



A zenei lejátszók eme változatában minden szükséges kellék megtalálható. A zene ritmusára villódzó képi megjelenítések szolgáltatják a szemet gyönyörködtető látványt, a grafikus hangszín-szabályozóval a terem akusztikájához igazodó hangzást keverhet ki. A műsorlista használata archiválási és rendszerezési funkciókkal van kiegészítve. Az audio CD-lemez lejátszásakor a program az Internetről lekérdezi a CD adatait a CDDB-adatbázisból. A programmal a sugárzott média – köztük az eJay NetRadio – adásait is hallgathatja a programmal.

Ismerkedés a JetAudio lejátszóval

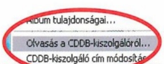
Ami szükséges ehhez...
JetAudio és n.player lejátszók. A programokat letöltheti a www.honositomuhely.hu honlapról.

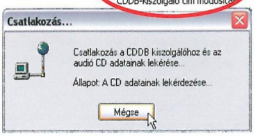
Egy korábbi kártyánkon már bemutattunk Önnek néhány médialejátszót, most ezek közül kettőt szeretnénk röviden bemutatni. Elsőként ismerkedjen meg a JetAudio programmal.

1 A fenti honlapról töltse le a programot (ne felejtkezzen meg a nyelvi fájlról sem), és telepítse azt a gépére. Ha ez megtörtént, akkor indítsa el a programot, amelyről a következőkben megállapíthatja, hogy nem csak egy egyszerű lejátszóról van szó.

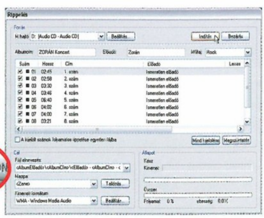


2 Tegyen a számítógépe CD-meghajtójába egy zenei CD-t. A beállításoknak megfelelően a program lejátssza a zenei számokat. Kattintson az ALBUM feliratra. A megnyíló menüből válassza az OLVASÁS A CDDB-KISZOLGÁLÓRÓL. A program az Interneten megkeresi a zenei CD adatait, és kiírja a lejátszóablakban.



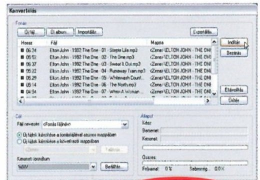


3 Ha a zenei CD-jéről szeretne számítógépes formátumokat készíteni, akkor kattintson a RIP CD feliratra. Megnyílik a RIPPELÉS párbeszédablaka. Állítsa be a szükséges adatokat, elsősorban a CÉL mezőben (FÁJL ELNEVEZÉS, MAPPA, és KIMENETI FORMÁTUM), majd a rippeléshez kattintson az INDÍTÁS gombra. Az ÁLLAPOT mezőben a program tájékoztatja a folyamat pillanatnyi állásáról.



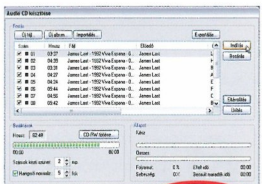


4 Ha már van a számítógépe merevlemezén digitális zenei felvétel, akkor azt a JetAudio programmal konvertálhatja más formátumokba is. Ehhez válassza a program ablakában a CONVERSION feliratot. A megnyíló KONVERTÁLÁS párbeszédablakban előbb töltse be a konvertálandó fájlokat, majd a CÉL mezőben állítsa be a KIMENETI FORMÁTUM-ot. Végül kattintson az INDÍTÁS gombra, és a többit bízza a programra.





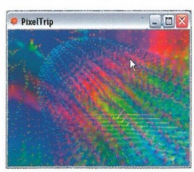
5 Tegyük fel, hogy az Internetről letöltött egy sor MP3, vagy WMA formátumó fájlt, és ezt szeretné a hagyományos Hi-Fi tornyában meghallgatni, de az nem támogatja ezeket a formátumokat. Ilyenkor lesz segítségére a BURN felirat mögött rejlő segédeszköz. Ez program ugyanis képes audio CD-ket írni a CD-írója segítségével. Keresse meg a fájlokat, állítsa be a paramétereket (A BEÁLLÍTÁSOK mezőben láthatja, hogy mennyire töltötte meg a 80 perces CD-t), majd kattintson az INDÍTÁS gombra. A CD-lemezt ezt követően már bármilyen CD-lejátszóban meghallgathatja.





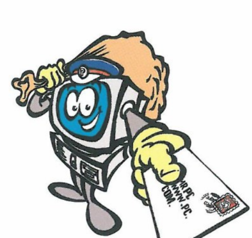
6 A zenehallgatás közben érdekes képi megjelenítéseket is nézegethet. Kattintson a programablak VISUAL feliratára, és megnyíló menüben válasza a KÉPI MEGJELENÍTÉS BEÁLLÍTÁSA parancsot. Válasszon valamilyen Önnek tetsző vizuális megjelenítést, majd indítsa azt el. Egy önálló ablakban, a zenétől függő vizuális hatásokat láthat. Az effektust teljes képernyő méretre is át lehet kapcsolni.





ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

Az n.player lejátszó használata



Ha letöltötte az Internetről az n.player programot, akkor azt telepítse a számítógépe merevlemezére. Ennél a programnál nem kell a nyelvi fájlt külön telepítenie, mert a program tartalmazza a magyar nyelvi beállításokat is.

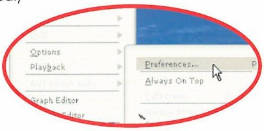
1

Kattintson a START gombra, majd a MINDEN PROGRAM-ra. Az N.PLAYER programot a szokásos módon, egy egérkattintással indítsa el. Programot a tálcáról is el lehet indítani.



2

Ahhoz, hogy magyar nyelven tudja használni a lejátszót, kattintson egyet az ablakában a jobb egérgombbal, majd az OPTIONS (opciók) menüben válassza a PREFERENCES (beállítások) parancsot.



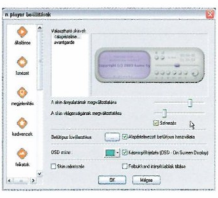
3

A bal oldalon jelölje meg a GENERAL (általános) kategóriát, majd a CHOOSE LANGUAGE (nyelv kiválasztása) mezőben jelölje ki a magyar nyelvet. A program az újraindítását követően már az anyanyelvén fog kommunikálni Önnel. Most nézze meg még egyszer, hogy milyen beállításokat tud elvégezni még az ÁLTALÁNOS kategóriában.



4

Kattintson a bal oldalon a KINÉZET-re. Itt megváltoztathatja a lejátszó felszínének kivitelét. Próbálja ki a lehetőségeket. A csúszkák elhúzásának eredményét azonnal láthatja a mintamezőben. Ha választott ízlésének megfelelően, akkor lépjen tovább.



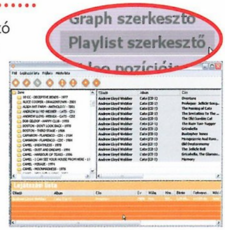
5

Ez a program DVD-k lejátszására is alkalmas. Jelölje meg a DVD/audio CD kategóriát, és nézze meg, hogy milyen beállítási lehetőségeket kínál a párbeszédlap. Állítsa be a DVD és CD lemezek lejátszásához szükséges opciókat, például a DVD GRAPH, vagy az ELŐNYBEN RÉSZESÍTETT NYELV mezőben. Ez a program is alkalmas a CD-lemezek adatainak megkeresésére az Interneten, sőt a videofájlok lejátszási sebessége is beállítható.



6

Térjen vissza a lejátszó ablakához, és kattintson rá az egér jobb gombjával. Válassza a PLAYLIST SZERKESZTŐ parancsot. A megnyíló ablakban Lejátszási listát hozhat létre, amelyet elmentve később is használhat. A mappákat a bal oldalon keresheti meg, míg a fájlokat a jobb oldalon jelölheti ki.



7

Tegyen egy CD-lemezt a meghajtóba és játssza le azt az n.player programmal. Ha szeretné kibővíteni a lejátszó egyszerű ablakát, akkor kattintson a programablakra az egér jobb gombjával, és az ABLAKOK menüben jelölje ki a KEDVENCEK és a HANGSZÍNSZABÁLYOZÓ parancsokat. Azonnal kiegészül a lejátszó.



8

A program videofájlokat is képes lejátszani. Tegyen egy próbát. A MEGNYITÁS menüben válassza a FÁJL parancsot, és a megnyíló ablakban keressen egy támogatott videofájlt (például WMV-t). A MEGNYITÁS gombra kattintva azonnal elindul egy külön ablakban a mozgókép lejátszása.



Amatőr filmkészítés digitális videokamerával



Az ésszerű árnak köszönhetően a digitális filmek ma már bárki számára elérhetők. A film felvételétől kezdve egészen videójának végső elkészítéséig azonban figyelembe kell vennie néhány egyszerű, de fontos szempontot. Fedezze fel a digitális filmkészítés alapjait!

Ha filmet készít, tetszése szerint veheti fel és szerkesztheti az anyagot. Ez az eljárás azonban csak ritkán vezet bemutatható eredményhez. A film ötlete, a forgatás célja és előkészítése nagy különbségeket eredményezhet az egyes filmek között. Erre vonatkozóan tehát néhány kérdést fel kell tennie magának: mi a témája filmemnek? Rendelkezem-e a forgatáshoz szükséges adottságokkal? Ki lesz a közönség? Ha valamit közölni akar filmjével, akkor bizonyára még jobban lelkesedik majd projektjéért, mert a filmezés gyakorlásán kívül kitűzött egy elérendő célt is.

Az anyag

A film forgatásához nem szükséges saját csúcsminőségű készülékkel rendelkeznie, hiszen a kölcsönzés is jó alternatívát jelent. Ily módon lehetősége nyílik arra, hogy különböző típusú készülékeket próbáljon ki mindaddig, amíg meg nem találja a legmegfelelőbbet. A digitális filmkamerák ára körülbelül 200 és 600 ezer Ft között mozog, ha például a Sharp VL-WD2505 és a JVC GR-DVP7 típusú kameráját vesszük figyelembe. Ha lehet, akkor úgynevezett Tri-CCD kamerát válasszon, amelyik három CCD (Charge-Coupled Device, azaz töltéscsatoló eszköz) fényérzékelővel (képátalakítóval) rendelkezik, és ennek köszönhetően sokkal jobb képminőséget biztosít, mint a mono-CCD kamerák. A DV-bemenet lehetővé teszi videók felvételét, ha számítógéphez csatlakoztatta a kamerát. És mivel a beépített kameramikrofon minősége csak közepes, olyan modellt válasszon, amely külső mikrofoncsatlakozással (ideális esetben XLR-csatlakozóval) is rendelkezik.

A filmforgatás

Sok szerencsét kívánunk, mert most már hozzáláthat filmjének felvételéhez! Ez azt jelenti, hogy már sikeresen vett néhány akadályt: a projekt felvázolását, a forgatás helyszínének kiválasztását, a kellékek és anyagok beszerzését, a szereplők megtalálását, stb. Ám az is lehet, hogy egyszerűen csak valamilyen eseményt szeretne lefilmezni. Bárhogy is van, a forgatás előtt három dolgot kell ellenőriznie: a világítást, a felvételhez történő beállítást és a hangot.

A felvétel beállítása

Filmezés közben kerülje a zoom használatát, vagyis az optikai lencsével történő közelítést, illetve távolítást. A zoom használata akkor hasznos, ha már megtalálta a helyes felvételi beállítást (ezt a megfelelő jelzés mutatja a kamera kijelzőjén). Ha megtalálta a megfelelő beállítást, kerülnie kell a felesleges közelítéseket. Előnyösebb, ha a kamera mozgatásával filmez, még ha fenn is áll annak a veszélye, hogy kerékpáron ülve, vagy kamerakocsiról kell filmeznie. A fényképfelvételek készítéséhez hasonlóan videofilm felvételénél is kényelmes megoldásnak bizonyulhat egy állvány használata a kamera elfordításához.



Ne kapkodjon el semmit, szánjon rá időt, hogy nyugodtan végezhesse el felvételének beállításait.

A hang

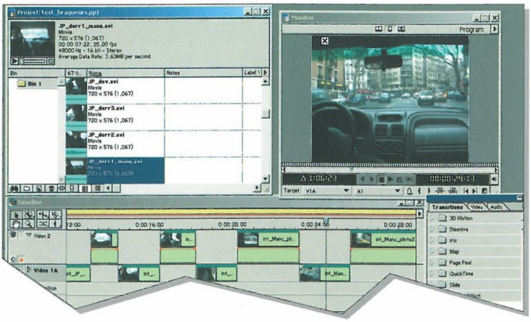
Ideális esetben külön hangfelvételt készíthet minidiszk vagy DAT (Digital Audio Tape, azaz digitális hangszalag) igénybevételével, bár ezt az eljárást inkább a profik alkalmazzák. Közvetlenül a kamerával készített hangfelvétel előnye, hogy egyszerűbbé teszi az utószinkronizálási munkát. Gondoljon arra, hogy a kamerába beépített mikrofon többnyire gyengébb minőségű, ezért mérlegelje egy csatlakoztatható mikrofon használatát. Tegyen különbséget a környezeti hangok felvételére, és a beszéd felvételére szolgáló mikrofonok között, mivel utóbbiakat kimondottan egy-egy beszélgetőpartner hangjának felvételére fejlesztették ki (kézi mikrofon).

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

Utómunkák

Már leforgatta a tervezett jeleneteket, akár fiktív történetről, akár a szabadsága alatt készített felvételekről legyen szó. Ahhoz azonban, hogy elégedett legyen videofilmjével, még el kell végeznie néhány műveletet.

A videovágás nagyrészt utómunkálatokat jelent, hiszen azoknak a képsoroknak az összeállításáról van szó, amelyeket az összes felvétel átnézése után megtartott. Digitális videovágásra szolgáló videofeldolgozó szoftverek ma már elérhető áron kaphatók. A következőkben bemutatjuk a legfontosabb műveleteket.



Az Adobe Premiere szoftver problémamentes filmvágást tesz lehetővé.

A vágási lista összeállítása

Tulajdonképpen az összes felvétel bemutatásáról van szó. Elég gyakran előfordul, hogy nagy csalódást okoz a kép vagy a hang minősége. Semmi sincs veszve, mivel a számítógéppel támogatott feldolgozás képes bizonyos problémák megoldására, persze anélkül, hogy csodákat vinne véghez... A kamerába beépített visszacsévélő berendezés sok meglepetéstől óvhatja meg, ami szalagra készített filmeknél bizony nem lehetséges.

A felvételek rögzítése

Ez a szakasz gyakorlatilag az összes jelenetsor egymás után történő végignézését, majd ezekből azoknak a kiválogatását jelenti, amelyeket meg szeretne tartani. A rögzítés nem más, mint a DV-kazettára felvett anyag számítógépre történő átjátszása. Ennek elvégzéséhez csatolókártyára van szüksége, de nem feltétlenül valamilyen csúcsminőségű termékre gondoljon. Megteszi egy olcsó PCI-kártya is.

A vágás

Eljött az a pillanat, amikor videofilmje formát ölt. Először fel kell telepítenie számítógépére egy videovágó szoftvert. Az Adobe cég Premiere programja a leginkább elterjedt, és a leginkább felhasználóbarát. Többnyire kiváló minőségű csatolókártyával együtt kínálják. De használhatja az egyszerűbb, az operációs rendszer részét képező Windows Movie Maker programot is. A vágás elve egyszerű: kiválasztja az Önnek tetsző jelenetsorokat, majd egy vagy két idősengelyen rendezi el azokat, amelynek során nem kell figyelembe vennie a felvételek készítésének időbeli sorrendjét (nem lineáris vágás). Természetesen be kell tartania néhány szabályt a vágás során, azonban a mai nemzedék már a mozin és a televízión nőtt fel, így szinte mindenkinek van érzéke e szabályok betartásához. Kerülni kell a film videó-effektusokkal történő túlzsúfolását, ezek ugyanis gyakran csak felesleges cicomák.



Bevágások (cím, bevezető feliratok és a közreműködők felsorolása)

Még egy amatőr filmnél sem szabad elhanyagolni ezeket a műveleteket. Videovágó szoftvere bizonyára lehetőséget nyújt a cím, a feliratok és a közreműködői lista elkészítésére. Ezek egyszerű eljárások, amelyek különleges jelleget adnak filmjének.

A kiinduló formátum és a másolatok

Ha lépésről-lépésre elvégzett minden műveletet, kész a cím és a feliratok, akkor már csak egy végleges formátumú másolatot kell készítenie a filmről. Ha kamerája alkalmas rá (iDV üzemmód), akkor DV-szalagra készítse filmjének másolatát, amelyet később VHS-be konvertálhat oly módon, hogy kameráját a videó-lejátszóhoz csatlakoztatja. Már csak fel kell matricáznia a videokazettát, és ezzel filmprojektje el is készült!

A Windows Media Player frissítése

NEHÉZSÉGI FOKOZAT 1

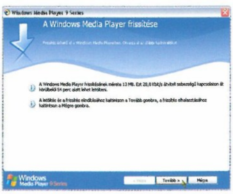
A folyamatos fejlődés miatt a programok állandó frissítésre szorulnak. Ez különösen érvényes a multimédiás programokra, mivel gyakran jelennek meg újabb és újabb kodekek a multimédiás fájlok minél jobb minőségben történő lejátszása érdekében. A Windows operációs rendszer integrált lejátszója, a Windows Media Player sem kivétel ez alól, ezért a következőkben megmutatjuk, hogy miként frissítheti ezt az alkalmazást.

Ami szükséges ehhez...
A Windows XP és Windows Media Player.

1 Indítsa el a szokásos módon a Windows Media Player lejátszót. Most ne indítson el semmilyen multimédiás fájlt, hanem kattintson a SÚGÓ menüben a LEJÁTSZÓ FRISSÍTÉSÉNEK KERESÉSE parancsra. Feltételezzük, hogy a számítógépe rendelkezik internetes-kapcsolattal.



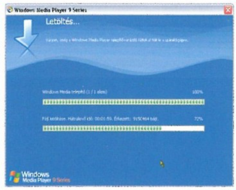
2 Megnyílik a WINDOWS MEDIA PLAYER 9 SERIES nevű ablak. Az ablakban látható szöveg olyan nyelvű lesz, mint a számítógépén futó operációs rendszer nyelve. Itt tájékoztatót olvashat arról, hogy létezik frissítés a lejátszóhoz, aminek a mérete a mi esetünkben 13 MB. Kattintson az ablak jobb alsó részén található TOVÁBB gombra.



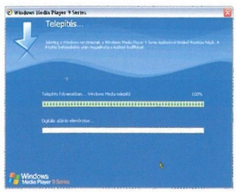
3 A következő ablak felszólítja, hogy lépjen ki a Windows Media Player programból, és az egyéb megnyitott programokból, valamint zárja be az összes Explorer ablakot. Ha ezt nem teszi meg, akkor problémák léphetnek fel a frissítés telepítése közben. Ha bezárt minden programot, akkor kattintson a TOVÁBB gombra.



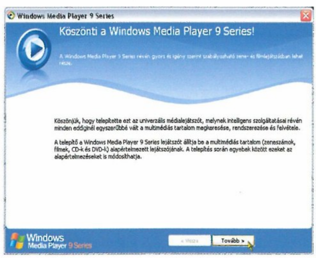
4 Most már elgördült minden akadály a program frissítése elől, ezért elindul a szükséges fájlok letöltése a számítógépére. Az állapotjelző sávok tájékoztatják a letöltés folyamatáról, valamint a hátralévő időről is. Ha modemes Internet-csatlakozással rendelkezik, akkor nyugodtan elmehet kávét főzni, mire visszajön, talán már a gépén lesz az összes szükséges fájl.



5 Amint a gépére kerültek a frissítéshez szükséges fájlok, automatikusan elindul azok telepítése a programba, illetve a rendszerbe. Itt is nyomon követheti a folyamatot az állapotjelző sávok segítségével.



6 Befejeződött a frissítés folyamata. Erről tájékoztatja a következő ablak. Ne lepődjön meg, ha legközelebb valamilyen multimédiás fájlra kattintva a Windows Media Player indul el, mert a telepítés folyamán minden multimédiás tartalom alapértelmezett lejátszójává ezt állítja be a frissítő. Kattintson a TOVÁBB gombra.

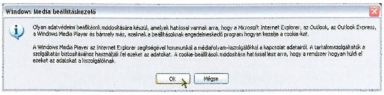


ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

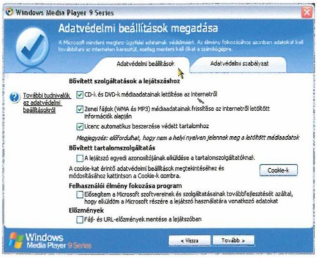
A Windows Media Player beállítása

Folytassuk a Windows Media Player megkezdett frissítését és telepítését. A program helyes működése érdekében még néhány beállítást kell elvégeznie.

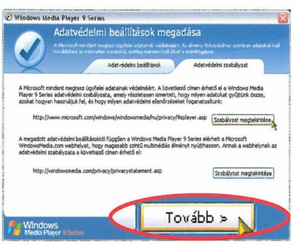
1 Ha az előző oldal utolsó pontja szerint rákattintott a TOVÁBB gombra, akkor megnyílik a WINDOWS MEDIA BEÁLLÍTÁSKEZELŐ ablak. Olvassa el az információt, amely a cookie-kra (más néven „sütikre") vonatkozik, és kattintson az OK gombra.



2 Az ADATVÉDELMI BEÁLLÍTÁSOK MEGADÁSA nevű ablakban olvassa el a lehetőségeket. Ha azt szeretné, hogy információk jelenjenek meg a lejátszójában az éppen hallgatott CD lemezről, akkor javasoljuk, hogy az első három opciót hagyja megjelölve. A másik hármat nyugodtan kikapcsolhatja.



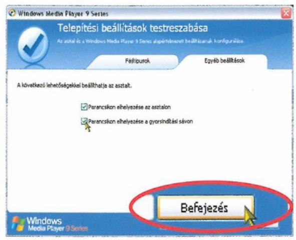
3 Ha szeretne többet megtudni az adatvédelemről, akkor kattintson az ADATVÉDELMI SZABÁLYZAT fülre, és az adatvédelmi dokumentum elolvasásához kattintson a SZABÁLYZAT MEGTEKINTÉSE gombokra. Végül kattintson a TOVÁBB gombra.



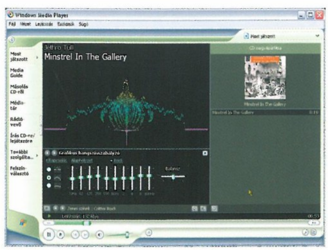
4 Ez most egy fontos ablak, mivel itt állíthatja be, hogy mely típusú multimédiás fájloknak lesz alapértelmezett lejátszója a Windows Media Player. Ha például a DVD filmeket egy professzionális programmal játssza le, akkor törölje a DVD-VIDEÓ opció megjelölését.



5 Az EGYÉB BEÁLLÍTÁSOK lapon jelölje meg mindkét opciót, hogy a program parancsikonja mind az asztalon, mind a gyorsindítási sávon elérhető legyen, és ne kelljen a programot a START menüben keresnie. Végül kattintson a BEFEJEZÉS gombra.



6 Amikor legközelebb elindítja a Windows Media Player programot, valószínűleg semmilyen változást sem fog látni az ablakban, mivel a frissítések általában nem a kinézetet, hanem a program futását módosítják. Lehet, hogy azt a médiafájlt amit néhány nappal korábban még nem tudott lejátszani, most gond nélkül megnézheti (vagy meghallgathatja) az aktualizált lejátszóval.



Az első lépések a video feldolgozásában

Videomagnóval és videokazettákkal ma szinte minden háztartásban találkozunk, és egyre több család rendelkezik már videokamerával is. A kazettákon tárolt több órás felvételek csak porosodnak a szekrényben, vagy a fiókokban, pedig a műsort ma már a számítógépre is át lehet játszani, amelyen az feldolgozható, és akár az Internet segítségével közszemlére is tehető.

A szólás is azt állítja „jobb egyszer látni, mint ezerszer hallani". Ez természetesen még inkább érvényes a mozgóképekre. A házimozi részére készült felvételek általában meghatóak, azonban tele vannak apró hibákkal: az alakok csak félig látszanak, a fókuszolás nem sikerült, a képek életlenek, esetleg a felvételrészlet nem is érdekes. Ez nagy kár, mivel az intelligensen felvett, és jól összevágott felvétel nagyobb örömet és élvezetet nyújt.



MAGYARÁZAT

Digitalizálás
A digitalizálás az analóg videojelek (VHS) digitális formátumba való átalakítását jelenti. A digitális jeleket a számítógép már megérti, és tárolni is tudja azokat a merevlemezen.

A vesződségnek vége

Elméletileg minden olyan egyszerű. A rosszul sikerült felvételrészleteket kivágja, és csak a szépet, a jó minőségűt őrzi meg, amit videomagnóval ismét kazettára rögzít. A korábbi gyakorlatban ez a következőt jelentette: magnószalagot előretekerni, hátratekerni, megállítani, ismételni, és mindezt több órán keresztül. Ezt a munkát a PC jelentősen leegyszerűsíti, sőt a modern videojel-feldolgozó programok segítségével különleges effektusokat varázsolhat a filmre, és a végeredmény szinte professzionális film lesz. Az így feldolgozott videofelvételeket felhasználhatja multimédiás alkalmazásokban, amit pl. a Neo-Book Pro programmal hozott létre, vagy azt akár az Internetes honlapjára is felteheti.

A célok meghatározása

Legyen akármilyen nagyteljesítményű is a számítógépe, azért a művészi ambícióinak szabjon bizonyos határt. A felvételrészlet ne haladja meg a tíz perces hosszúságot. A videojelek digitális átalakításához először is a PC-jének egy kiegészítő hardverre lesz szüksége. A videojeleket a számítógépnek érthetőbb digitális jelekké átalakító videokártyáról van szó, amit a számítógépe alaplapjának szabad kártyahelyére kell telepítenie. Olyan kártyát válasszon, amelyikhez csatlakoztatni tudja a videokameráját, vagy a videomagnóját. Ha a telepítést nem meri önállóan elvégezni, kérje inkább szakember segítségét.

Ezt követően telepítse a gépére a videojelek feldolgozásához szükséges szoftvert, és megkezdheti a videofelvétel átjátszását a számítógépe merevlemezére. Nyomja meg a PLAY gombot a kamerán, és a FELVÉTEL (RECORD) gombot a programban.

Lehetőségek

A PC a videofelvételek feldolgozásában három lehetőséget biztosít:

1. az állóképek digitalizálását, ez a hagyományos fényképek szkenneléséhez hasonlít.

2. a kiválasztott és feldolgozott felvételrészleteket ismételt videokazettára rögzítését.

3. bonyolult filmösszevágásokat, úgy ahogy azt a tévé filmstúdiójában végzik.

ISBN 2.8302.2258-X
ATLAS KIADÓ

Egyszerű vágás

Léteznek olyan videokártyák, amelyhez egyidejűleg csatlakoztatni lehet a videokamerát, és a videomagnót is. Ebben az esetben a videofelvételt először a PC-re játssza át, majd feldolgozás és vágás után a végleges változatot a videomagnón rögzítheti.

Saját film készítése

A leghatásosabban akkor tudja a PC által biztosított lehetőségeket kihasználni, ha olyan programot használ, mint pl. az Adobe Premiere, amellyel a videofelvételeket professzionális módon tudja megvágni, feliratozni vagy speciális képátmeneti effektusokkal kiegészíteni. Ez a program, különféle trükkök segítségével, lehetővé teszi a rosszabb minőségű felvételek feljavítását is, a videokazettára rögzítés előtt. Figyelem: a néhány perces videofelvétel, a merevlemezéből jó pár MB memóriát lefoglal, de a professzionális filmekkel összehasonlítható végeredmény ennyit megér!

MINIMÁLIS KONFIGURÁCIÓ

A videofeldolgozás komoly teljesítményt igényel a számítógépétől. Ezért szüksége lesz egy gyors processzorra (Pentium 466/533 Mhz), legalább 128 MB RAM-ra, és legalább 6 GB-os merevlemezre.

Házi videofeldolgozás

A számítógépe videokártyával, és megfelelő szoftverrel való kiegészítése után a munkát azonnal megkezdheti.



Digitális fényképezés

Képzelje el, hogy szeret fényképezni, és többé már egy fillért sem kell filmre, előhívásra, vagy nagyításra költenie! Sőt, a fényképet pár perc alatt akár a világ másik végére is elküldheti.

A digitális fényképezőgép az otthoni számítógépek legújabb kiegészítő eszköze. Nemrég még a túl magas ára miatt elérhetetlennek tűnt, de a kezdőknek szánt egyszerűbb gépek ma már 50 ezer Ft körüli áron is megvásárolhatók. Igaz a professzionális gépek továbbra is tartják magas árukat, és most is 250 ezer Ft felett mozognak. A digitális fényképezőgép hasonló módon működik, mint a hagyományos fényképezőgép, azzal a különbséggel, hogy a képet digitális adatként tárolja el, ami később a számítógépre átmenthető. A digitális fényképezőgépnek is van objektíve, rekesze (amely a fény mennyiségét szabályozza) és a megvilágítás idejét szabályozó automatikája. A hagyományos fényképezőgép esetében a képet a fényérzékeny film rögzíti, míg a digitális fényképezőgépnél a beáramló fény a fényérzékeny diódákra (CCD – charge-coupled device) kerül, ahol megtörténik a digitalizálása, majd fájlként való eltárolása a fényképezőgép memóriájában.



A digitális fényképezőgépek egy része első látásra alig különbözik a hagyományos gépektől. Csak az LCD képernyő árulja el, hogy itt egy digitális fényképezőgépről van szó. E folyadékkristályos képernyő segítségével minden képet, a fényképezést követően azonnal ellenőrizhet.

Színek helyett bájtok







A fényképfájl minden információt, tehát minden képpont színét és intenzitását tartalmazza a képről. Ezeket a fájlokat a fényképezőgépbe épített chip tárolja. Bizonyos fényképezőgépek speciális memóriakártyával rendelkeznek, másokhoz 3,5"-os tárolók csatlakoztathatók. A fényképezőgépről a képfájlokat kábelen keresztül lehet a számítógépre átjátszani, vagy a tárolóeszközről olvasó segítségével közvetlenül is betölthetők. A képek a nyomtatón keresztül kinyomtathatók, de a minőségük nem éri el a hagyományos fényképek minőségét.

A fényképek ellenőrzése

A digitális fényképezőgépek nagy része kis LCD képernyővel van ellátva, amelyen a képet megtekintheti. Amennyiben valamelyik kép nem nyeri el a tetszését, az azonnal letörölheti, és a PC-re már nem is kell átjátszania. A számítógép merevlemezén tárolt fényképeket a monitoron is megjelenítheti. Képzelje el, hogy szeretné megörvendeztetni az USA-ban élő barátait a családja fényképével. Ha van digitális fényképezőgépe, ez csak néhány perc kérdése. Ültesse le a családot, állítsa fel a fényképezőgépet, és indítsa el a késleltetett exponálást, és foglalja el a helyét a családi körben. A fényképezőgép az automatának köszönhetően beállítja a fényképezés paramétereit, és jó minőségű fényképet készít. A gép néhány másodperc alatt a képet digitalizálja. Ha a fényképezőgépe

ISBN 2.8302.2258-X

ATLAS KIADÓ

rendelkezik LCD képernyővel, azonnal megtekintheti az elkészült képet, és ha nem tetszik Önnek, azt letörölheti és újat készíthet helyette.

Adatátvitel

Ha a kép megfelel, vagy megtelt a fényképezőgép memóriája, akkor a fényképeket át kell játszania a számítógépre. A kamerát kábellel csatlakoztassa a PC egyik szabad soros portjához, majd indítsa el a számítógépen a digitális fényképezőgép felhasználói programját, és töltse át a képeket a számítógép merevlemezére. Az áttöltés befejezése után a fényképezőgépben az eredeti képfájlokat kitörölheti, hogy az új képeknek helyet biztosítson. Ezután a képeket a monitoron megnézheti, vagy a nyomtatón kinyomtathatja. A nyomtatáshoz használjon színes nyomtatót. Már léteznek olyan nyomtatók is, amely a hagyományos fényképekhez hasonló minőségű képeket tudnak produkálni. Ennek előfeltétele az, hogy a nyomtatáshoz speciális papírt kell használni. Mivel a számítógépen tárolt képek hagyományos képfájlok, azokat speciális szoftverekkel feldolgozhatja, megváltoztathatja, pl. állíthat a kép élességén, megváltoztathatja a színeket, eltüntetheti a Moiré-effektusokat stb.

És ha rendelkezik Internet csatlakozással, akkor az USA-ban élő barátainak küldött e-mailhoz mellékletként csatolhatja a családi fényképet. A meglepetés nem marad el!



A folyadékkristályos képernyő a fénykép azonnali ellenőrzését teszi lehetővé. Ha a kép Önnek nem tetszik, azonnal kitörölheti, és mindent kezdhet előröl.

VÁSÁRLÁSI TANÁCSOK

Mielőtt digitális fényképezőgépet vásárolna, ismerkedjem meg a legfontosabb tulajdonságokkal:

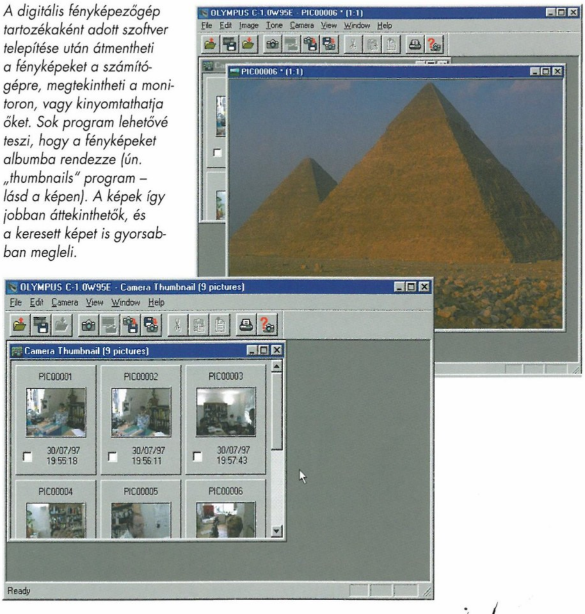
Felbontás: a felbontás a képpontok számát jelenti. Hagyományos felbontásnak tekinthető a 640 x 480 képpont (pixel). Minél nagyobb a felbontás, annál jobb minőségű fényképeket készíthet. Léteznek már olyan digitális fényképezőgépek is, amelynek a felbontása 1600 x 1200 képpont (pixel).

Tárolható fényképek száma: a fényképezőgép által tárolható képek száma. Minél alacsonyabb a képek felbontása, annál több képet lehet a gép belső memóriájába eltenni. A tárolható képek száma 4 és 120 között változik. A kezdőknek szánt fényképezőgépek közepes felbontáson kb. 20 kép tárolására alkalmasak.

A tárolás eszköze: bizonyos fényképezőgépek rendelkeznek Flash kártyával is, amivel a memória kapacitását lehet növelni.

LCD képernyő: a legtöbb digitális fényképezőgép már rendelkezik folyadékkristályos képernyővel, amelyen a fénykép azonnal ellenőrizhető.

A digitális fényképezőgép tartozékaként adott szoftver telepítése után átmentheti a fényképeket a számítógépre, megtekintheti a monitoron, vagy kinyomtathatja őket. Sok program lehetővé teszi, hogy a fényképeket albumba rendezze (ún. „thumbnails" program – lásd a képen). A képek így jobban áttekinthetők, és a keresett képet is gyorsabban megleli.



MI A HELYZET A MINŐSÉGGEL?

A digitális fényképezőgépeknek van elönye és hátránya is...

Ha fotó-versenyen akar részt venni a fényképeivel, akkor valószínűleg a digitális fényképezőgép nem elégíti ki az elvárásait. A hagyományos filmszalagra több, és finomabb képrészlet rögzíthető, mint amit a jelenleg legjobb digitális fényképezőgépek készíteni tudnak. További akadály még, hogy a legtöbb digitális fényképezőgép objektívja kisebb teljesítményű, mint a hagyományos gépeké – és még itt is érvényes a szabály, hogy minél jobb az objektív, annál jobb a képminőség. A digitális fényképezés még nem tudja teljesen helyettesíteni a klasszikus fotográfiát. Nagy előnye abban rejlik, hogy a képet azonnal fel lehet használni, akár valamilyen kiadvány elkészítéséhez, akár az Interneten való megjelenítéséhez, vagy elküldéséhez. További előny még, hogy a digitális fényképezés olcsó, mivel nem igényel filmet, és annak feldolgozását, illetve a létrehozott képformátumokat könnyen, és akármilyen számban sokszorosítani lehet.

